QA40
.S861

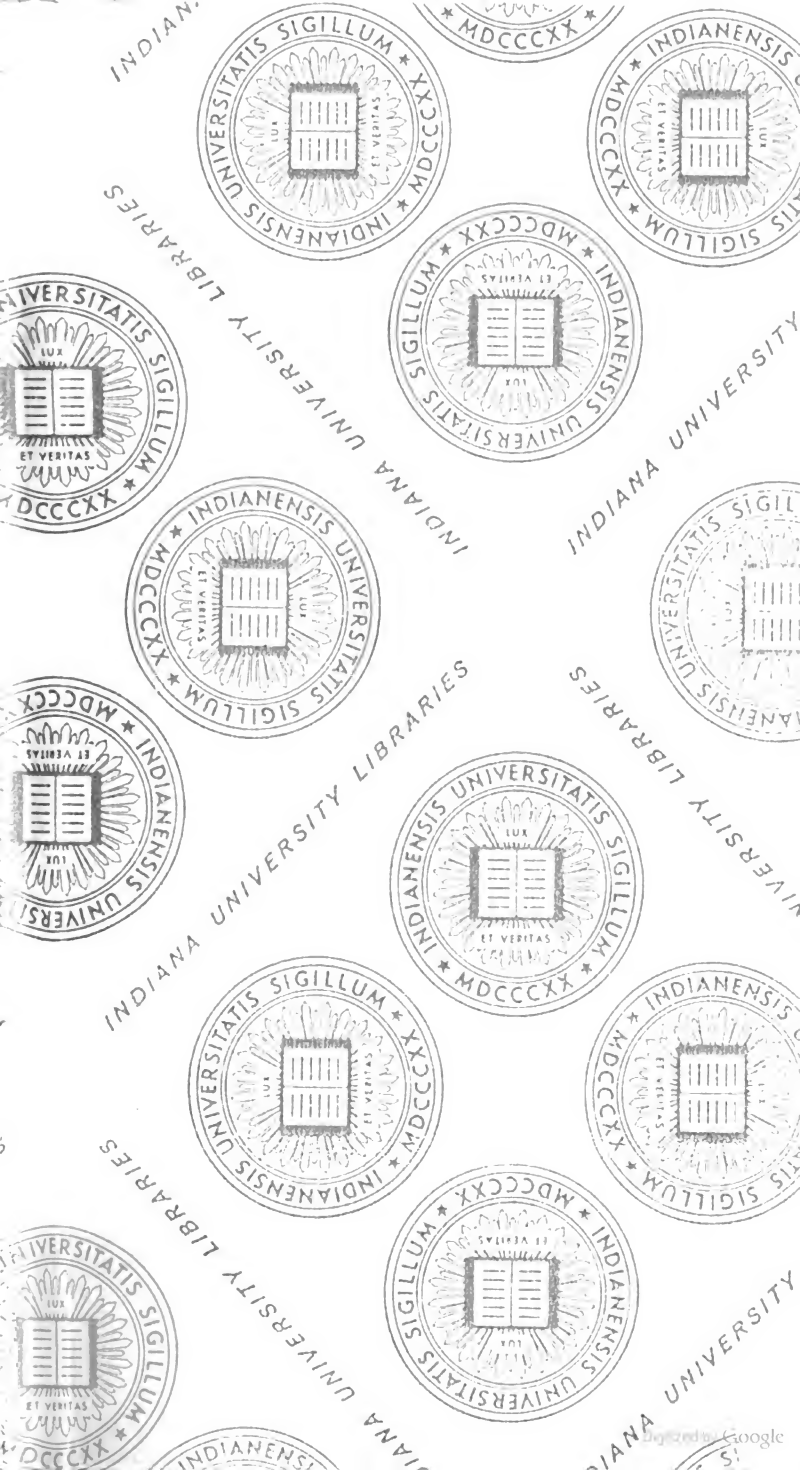
Digitized by Google

QA40
.S861

Digitized by Google

QA40
.S861

Digitized by Google



Digitized by Google

# Handbuch

für

Lehrer

beym

# Unterricht im Rechnen

herausgegeben

von

C. F. Splittegarb.

Erster Theil.

Fünfte Auflage.

Halle und Berlin,
in den Buchhandlungen des Hallischen Waisenhauses.
1813.

Digitized by Google

QA 40
.S86

INDIANA UNIVERSITY LIBRARY

Digitized by Google

Der Wunsch, mein kleines Rechenbuch allen möglichen Forderungen einer guten Methode gemäß erscheinen zu lassen, hat diese Ausgabe etwas verspätet, worüber ich denn Diejenigen um Entschuldigung bitte, die früher ein Verlangen darnach geäußert haben. Wegen meiner bestimmten Geschäfte, die mir viel Zeit und Kräfte rauben, konnte ich nur selten daran arbeiten, und doch wollte ich es gerne ganz umschmelzen.

Jetzt hoffe ich es so eingerichtet zu haben, als es sich für Anfänger gehört; denn mein stetes Bestreben war, diesen nichts vorzutragen, was sie nicht sogleich fassen könnten. Ich hatte zwar diese Maxime auch schon bey den ersten Auflagen vor Augen; allein man sollte nicht meinen, wie oft es Erwachsenen und selbst erfahrnen Lehrern begegnet, zu glauben: „Dieß ist uns deutlich, also muß es auch den Kindern deutlich seyn. Dieß ist uns leicht zu fassen, also müssen es auch die Kinder fassen können.“ Sie vergessen zu bedenken, wie sie selbst erst nach und nach zu den allgemeinen Begriffen gelangt sind, die sie jetzt den Kindern mit einem Mal einpfropfen wollen, und nehmen sich nicht die Mühe, diese erst mit den einfachen Vorbegriffen bekannt zu machen, aus denen die allgemeinern erfolgen. Man kann sich daher beym

Vortrage der Elementarkenntnisse nicht oft genug fragen: „Verstehen mich wohl die Kinder? Haben sie „die nöthigen Vorbegriffe, die nöthigen Erfahrungen, um das, was ich ihnen jetzt sage, daran „anknüpfen zu können? Ist es nicht über ihre Fassungskraft?“ — Wenn Kinder den Lehrer gedankenlos oder gleichgültig anblicken, und keine Bemerkungen über das Gesagte machen: so ist dieß mehrentheils der Fall, und dann hat man so gut als in den Wind gesprochen.

Gewöhnlich meint man, seine Sachen recht schön anzufangen, wenn man mit Definitionen anfängt. Diese machen aber wahrlich die Begriffe nicht deutlicher, sobald sie Vorstellungen voraus setzen, die man noch nicht erweckt hat. Es giebt zwar Kinder, die ein so gutes Gedächtniß haben, daß sie vorgesagte Definitionen von Wort zu Wort behalten; aber ob sie sich das deutlich dabey denken, was dabey gedacht werden soll, daran bitte ich sehr zu zweifeln. Ich glaubte auch in den ersten Ausgaben §. 7. und 8. eine Erklärung des Rechnens, nebst einer Angabe der ersten vier Rechnungsarten voraus schicken zu müssen, und bedachte nicht, daß Anfänger mir hier mit ihren Gedanken nicht folgen könnten, weil zu einer solchen Uebersicht schon die Kenntniß aller vier Rechnungsarten erfordert wird. Ich habe sie daher in der jetzigen Ausgabe erst §. 13. gegeben. Die Definition des Rechnens aber muß man den Kindern nicht vorsagen, sondern abfragen; ohngefähr so:

Am Schlusse einer Rechenstunde frägt der Lehrer:

Was haben wir jetzt gethan? Gezeichnet, oder gerechnet?

Was ward euch denn zu berechnen gegeben? Wurden euch Buchstaben gegeben oder Zahlen?

Wie viel wurden euch bey dem und dem Exempel gegeben? Wie viel Zahlen, nicht Ziffern?

Digitized by Google

Blieb die Anzahl dieser Ziffern immer dieselbe, als ihr rechnetet, oder brachtet ihr eine neue Zahl heraus?

Wußtet ihr die Zahl vorher, die ihr heraus brachtet?

War sie euch also unbekannt?

Dieß wollen wir uns merken: Beym Rechnen werden uns zwey oder mehr Zahlen gegeben, und wir bringen eine Zahl heraus, die uns unbekannt war. Mußten wir diese unbekannte Zahl suchen?

Waren wir glücklich im Suchen?

Was geschieht, wenn man im Suchen einer Sache glücklich ist?

„Man findet sie."

Wie kann man also sagen, anstatt eine Zahl herausbringen?

„Eine Zahl finden."

Was wird also rechnen heißen? Nicht wahr? Aus zwey oder mehr gegebenen Zahlen eine andere verlangte Zahl finden, oder herausbringen. An der Schultafel müssen ein Paar Exempel, auf die man zeigen kann, angeschrieben stehen, damit den Kindern jeder Begriff anschaulich werde.

Nur wenn man so verfährt, darf man hoffen, daß die Kinder mit ihren Gedanken folgen. Nach einiger Zeit werden diese Fragen bey andern berechneten Aufgaben wiederhohlt, und bey jeder neuen Rechnungsart macht man noch besonders darauf aufmerksam, wie die verlangte Zahl gefunden werde.

Eine zweyte Abänderung, die ich mit dem Rechenbuche vorgenommen habe, ist diese, daß ich die erstern Aufgaben zur Uebung größtentheils in unbenannten Zahlen geliefert habe. Das Rechnen erfordert viel Uebung, also viel Aufgaben. Sie alle für Kinder interessant zu benennen, ist fast

Digitized by Google

nicht möglich. Statistische Aufgaben veralten, und chronologische sind größtentheils über ihren Horizont; denn man kann das Rechnen viel früher mit ihnen treiben, als Geographie und Geschichte. Was kann es auch für Reiz für sie haben, die Zahl der Einwohner eines Landes zu berechnen, das sie noch nicht kennen, oder die Streiterzahl der Stämme Israels zu erforschen, wenn sie nur erst von Baumstämmen etwas wissen, und Gad, Issaschar ꝛc leere Töne für sie sind? Ich habe auch gefunden, daß Anfänger lieber mit unbenannten als mit benannten Zahlen rechnen, weil die richtige Benennung der gefundenen Zahl ihnen oft einige Schwierigkeit macht. Uebrigens verdient hierüber nachgelesen zu werden, was Herr Prof. Busse, dem ich bey dieser Gelegenheit meine dankbare Achtung bezeige, in der Vorrede zu seinem Rechenbuche für Lehrer Seite XI sagt.

Drittens habe ich in dieser neuen Ausgabe jedes Mal sogleich das kürzeste Verfahren bey jeder Rechnungsart angegeben, und die weitläuftigern weggelassen, weil man die Jugend damit nur aufhält. Daß ich vor der Erklärung der Brüche eine Anleitung zur wälschen Practic gegeben, wird hoffentlich niemand tadeln, der die Leichtigkeit kennt, mit der man sie der Jugend begreiflich machen kann, ohne sich auf die Lehre von den Brüchen einzulassen, indem sie die eigentliche Regel de tri des gemeinen Mannes ist, und beym sogenannten Kopfrechnen die größten Dienste leistet. So viel von der Einrichtung dieses Buches; nun etwas über den Gebrauch desselben beym Unterrichte im Rechnen. Ich werde hier, um desto faßlicher zu werden, den Lehrer sich oft mit seinen Schülern unterreden lassen, und mehrere Zergliederungen eines Lehrsatzes in Fragen beyfügen, weil dieß nicht jedermanns Sache ist.

Digitized by Google

Der Unterricht im Rechnen
geht am besten von statten, wenn man eine Stunde in der Woche zum Vortrage der Theorie des Rechnens, zwey oder mehr Stunden zum Rechnen auf der Tafel, und eine Stunde zum Kopfrechnen aussetzt.

Beym Vortrage der
Theorie des Rechnens
kann meine Anleitung sehr gut zu einem Leitfaden dienen. Da indessen jeder Paragraph noch einer besondern Erklärung bedarf: so mögen hier einige Anweisungen dazu folgen.

Erster Abschnitt. §. 1. bis 5.

Ferdinand, wenn dir jemand eine Hand voll Nüsse gäbe, was würdest du wohl thun?

F. Ich würde mich bedanken.

L. Du würdest ihm dafür danken; schön; aber was würdest du nachher thun? Würdest du sie gleich aufessen, oder würdest du nicht erst neugierig seyn, zu wissen, wie viel ihrer wären? F. Ich würde wissen wollen, wie viel es wären.

L. Was würdest du nun wohl thun, um dieß zu erfahren?

F. Ich würde sie zählen.

L. Wie sprichst du denn, wenn du zählest; oder wie heißen die Wörter, womit du zählst?

F. Eins, zwey, drey, vier u. s. w.

L. Die Wörter: Hund, Katze, Pferd, Kuh, heißen Nennwörter, weil man gewisse Thiere damit benennt; wie könnte man wohl die Wörter: Eins, zwey, drey, vier ꝛc. nennen, weil man damit zählt? F. Zählwörter.

L. Recht, Zählwörter oder Zahlwörter. Daß man alle Wörter aufschreiben kann, das weißt du doch? F. Ja.

L. Wie heißen aber wohl die Figuren, womit die Wörter aufs Papier geschrieben oder gedruckt werden? F. Buchstaben.

Digitized by Google

L. Wie viel Buchstaben würden wir wohl zu eins brauchen? Du kannst doch eins buchstabiren?

F. Ja. Eins = Eins.

L. Wie viel Buchstaben sind das? Eins?

F. Viere. L. Wie viel Buchstaben wird man wohl zu zwey brauchen? wie viel zu drey? zu vier? u. s. w.

L. Wäre es wohl nicht gut, wenn man statt vier Figuren nur eine zu machen brauchte? F. Ja wohl, da würde man sich viel Mühe ersparen.

L. Also möchtest du wohl eins lieber mit einer Figur als mit vier Figuren schreiben lernen?

F. Lieber mit einer Figur.

L. Nun sieh, ich will dir dieß lehren. Du darfst nur einen solchen Strich machen 1, der bedeutet eins.

F. Hat man zu zwey auch eine Figur?

L. Ja, zu zwey, zu drey, zu vier, zu fünf, zu sechs, zu sieben, zu acht, und zu neun. Ich will sie dir alle lehren: 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9.

F. Hat man nicht zu zehn auch eine Figur?

L. Dieß will ich dir ein ander Mal sagen; vor heute mag es genug seyn. Lerne nun diese neun Figuren, die man Zahlzeichen oder Ziffern nennt, erst nachmachen *).

*) Die Kinder lernen Ziffern weit lieber schreiben als Buchstaben; vielleicht weil sie mit jenen Zeichen eher einen Begriff verbinden können, als mit diesen. Auch stimmen die geschriebenen Ziffern fast ganz mit den gedruckten überein. Man thut daher wohl, wenn man die 3 ebenfalls rund vorschreibt. Vor der 4 lehrt man erst einen Winkel L, vor der 8 ein S, und vor der 9 ein c schreiben, um das Nachbilden ihrer Figur zu erleichtern.

Digitized by Google

Fortsetzung.

L. Du fragtest mich letzthin, ob man zu zehn auch eine besondere Figur hätte; allein die hat man nicht, sondern man muß zehn auch mit 1 schreiben.

F. Wie kann man aber da wissen, wenn die 1 nur eins, oder wenn sie zehn bedeuten soll?

L. Man giebt ihr eine vornehmere Stelle?

F. Wie macht man denn dieß?

L. Außer den neun Ziffern, die ich dir schon vorgeschrieben habe, giebt es noch eine, die nichts bedeutet, und Null heißt. Diese braucht man dazu, um andern Ziffern eine bedeutendere Stelle zu geben. Bey uns Menschen hier zu Lande ist zwar die vornehmere Stelle zur rechten Hand; bey den Ziffern ist es aber umgekehrt (wie bey den Türken und Arabern) *). Wenn wir also rechts neben die 1 eine 0 setzen: so kommt die 1 in die mehr bedeutende Stelle, und gilt zehn. Will man nun zehn und eins, oder wie man gewöhnlich sagt, elfe schreiben: so braucht man nur statt der Null eine 1 zu setzen. Bringt man die 1 durch eine 2 in die vornehmere Stelle: so bekommt man zehn und zwey; oder wie man gewöhnlich spricht, zwölf. Thut man es durch 3: so erhält man zehn und drey, oder dreyzehn, u. s. w.

Eben so verwandelt man die 2 in 20, wenn man sie in die zweyte Stelle bringt, die 3 in 30 u. s. w. Die dritte Stelle ist wieder vornehmer als die zweyte, und vermehrt den Werth der Ziffer wieder zehnfach; zehn mal zehn ist hundert, also gilt die 1, wenn man sie durch zwey Nullen in die dritte Stelle bringt, einhundert, die 2 zweyhundert, u. s. w.

*) Wollte man die Ziffern als uns ansehende Figuren betrachten: so wäre auch die Oberstelle zu ihrer Rechten: doch dieß hieße vielleicht dieses Spiel der Einbildungskraft zu weit treiben.

Digitized by Google

111
222
333
444
555
666
777
888
999

Zur Wiederhohlung schreibt man, wie hier, die neun Ziffern dreyfach an die Tafel, und frägt nun: Was gilt die 1 in der ersten Stelle? Eins. Was gilt sie in der zweyten? Zehn. Was in der dritten? Einhundert. Was gilt die 2 in der ersten Stelle? Was in der zweyten? in der dritten? und so geht man die übrigen Zahlen durch. Nachher thut man über diese Ziffern noch folgende Fragen: Wie nennt man diese Ziffern, die hier in der ersten Säule stehen? Einer. Warum? Weil sie nur einfach gelten. Wie nennt man die in der zweyten Säule? Zehner, weil sie zehnfach gelten. Wie die in der dritten Säule? Hunderte oder Hunderter, weil sie hundertmal so viel gelten als in der ersten Stelle. Wie viel giebt es Einer? Neun. Wie heißen sie? Eins, zwey, drey, vier, fünf, sechs, sieben, acht, neun. Wie viel giebt es Zehner? Auch neune. Wie heißen sie? Zehn, zwanzig, dreyßig, vierzig, funfzig, sechzig, siebzig, achtzig, neunzig. Wie viel Hunderte giebt es? Auch neun. Einhundert, zweyhundert u. s. w. Haben die Kinder dieß wohl inne: so kann man 2 oder 3 verschiedene Ziffern neben einander setzen, und aussprechen lassen; doch wird man wohl thun, wenn man anfänglich die Ziffern nach ihrer Ordnung aussprechen, und z. B. 625 lesen läßt: sechshundert, zwanzig und fünf; 934, neunhundert, dreyßig und vier; nachher aber sie darauf aufmerksam macht, wie man im gemeinen Leben sagt. Um den Unterschied zwischen Zahlen und Ziffern recht einzuprägen, frägt man bey mehreren angeschriebenen Zahlen, z. B. bey 934: Was ist neunhundert und vier und dreyßig; Ein Wort oder eine Zahl? Aus wie viel Ziffern besteht sie? Kann eine Ziffer mehrere Zahlen, oder eine Zahl mehrere Ziffern haben? Was sind diese Ziffern ihrem W.rthe nach?

Digitized by Google

9 ist ein Hunderter, 3 ein Zehner, und 4 ein Einer. Woraus besteht 650? Aus einem Hunderter, einem Zehner und einer Null. Ist die Null kein Einer? Nein, denn sie gilt gar nichts, nicht einfach, nicht zehnfach, nicht hundertfach. Was hat sie denn für einen Nutzen hier? Sie bringt 6 und 5 in höhere Stellen. Was würden beide Ziffern ohne die Null gelten? Was würde die 6 seyn? Ein Zehner. Und die 5? Ein Einer. Merkt es euch daher, Kinder, eine Null kann nie die vornehmste Stelle einnehmen, kann uns nie zur linken Hand stehen, denn ihre Absicht ist, Ziffern in eine vornehmere Stelle zu bringen, und ihren Werth zu erhöhen. Kann sie wohl eine Ziffer erhöhen, wenn sie keine vor sich hat? Wo ist doch bey den Ziffern die vornehmste Stelle? Zur Rechten oder zur Linken? Welche Ziffer kann diese Stelle nie bekommen? Was muß die Null nur thun? Andere Ziffern in vornehmere Stellen bringen, aber nie die vornehmste selbst einnehmen. Diese Fragen müssen besonders bey der Subtraction und Division wiederholt werden, wo der Fall oft eintritt, daß Anfänger links Nullen hinsetzen.

Hat man seine Schüler so weit gebracht, daß sie Zahlen von 3 Ziffern fertig lesen: so übt man sie im Aufschreiben solcher Zahlen. Sie nehmen ihre Tafeln vor sich, und man dictirt ihnen, was sie schreiben sollen. Bey jeder dictirten Zahl frägt man aber erst, wie sie natürlich laute, oder wie sie eigentlich zu ordnen sey? (z. B. 86 lautet natürlich: achtzig und sechs; 365: dreyhundert sechzig und fünf,) weil dieß sehr das richtige Aufschreiben befördert. Kann 240 anders geordnet werden? Warum nicht? Weil kein Einer vor dem Zehner gehört wird. Wenn läßt man also im gemeinen Leben immer den Einer hören? Vor dem Zehner. Ist dieß recht natürlich? Warum mag man es

wohl thun? Weil man es für kürzer und wohlklingender hält. Man vergleiche z. B. Ich habe zwanzig und ein Nüsse, und, ich habe einundzwanzig Nüsse. Zwanzig und eine Nuß wäre zweydeutig, weil man nicht wüßte, ob man sich bey zwanzig etwas anders denken sollte.

Wenn nun die Kinder auch hierin einige Fertigkeit zeigen: so macht man sie mit der Classe der Tausende bekannt, und so wie man sieht, daß sich ihre Begriffe immer mehr und mehr erweitern, auch mit den Millionen. Denn vor nichts muß man sich mehr hüten, als Kinder zu überladen, oder ihnen Ideen beybringen zu wollen, die über ihre Fassungskraft sind. Man gehe daher mit Anfängern um des Himmels willen nicht die Zahlen zur Uebung Seite 7 mit einem Mal durch; denn man hat nicht nöthig, erst das Numeriren zu Ende zu bringen, ehe man die eigentlichen Rechnungsarten anfangen will. Da man es vielmehr wegen der Vergeßlichkeit der Kinder von Zeit zu Zeit wieder vornehmen muß: so kann man auch in der Folge immer weiter darin gehen. — Beym Dictiren großer Zahlen muß man die Kinder gewöhnen, 1) dem Einer der Tausende und der Millionen gleich das Tausend- oder Millionzeichen beyzusetzen, damit sie sich nicht in den Zahlen verirren; 2) immer eingedenk zu seyn, daß zu jeder Classe drey Ziffern erforderlich sind, damit sie, wenn sie etwa nur eine oder zwey Ziffern hören, die übrigen Stellen mit Nullen besetzen.

II. Abschnitt. Von der Addition §. 7—9.

Anfängern das Addiren zu erleichtern, giebt es folgendes Mittel. Wo der Schüler nicht zu viel sind, nimmt man Französische Karten von eins bis neun, giebt jedem nach Gutbefinden zwey, drey oder mehr derselben, läßt sie zusammen zählen, die Summe davon angeben, doch so, daß jedes Mal die Zahlen der einzelnen Blätter vorher genannt wer-

Digitized by Google

den; z. B. 2 und 3 sind 5, und 6 dazu, machen 11. Durch diese Uebung bekommen die Kinder anschauliche Begriffe von den Zahlen. Die Bilder davon setzen sich in ihrer Einbildungskraft fest, und sie lernen weit leichter und richtiger addiren, als wenn sie nach den Vorschlägen anderer Lehrer sogenannte Additionstabellen auswendig lernen. Bey vielen Schülern thun die auf der Schultafel oder einer Pappe durch Punkte dargestellten neun Ziffern fast dieselben Dienste.

Beym Vortrage der Theorie dieser Rechnungsart lehrt man

1) daß Einer unter Einer, Zehner unter Zehner u. s. w. zu setzen sind, weil ungleichartige Zahlen sich nicht addiren lassen, d. i. keine gleichartige Summe geben; denn 5 Schafe und 4 Schweine geben weder 9 Schafe noch 9 Schweine, sondern bleiben 5 Schafe und 4 Schweine.

2) daß man die abwärts gehenden Reihen der Ziffern Säulen nenne, die erste die Einersäule, die zweyte die Zehnersäule, u. s. w.

3) Warum es bequemer sey, die Addition bey den Einern anzufangen? Indem man sonst die besondern Säulensummen noch einmal addiren müßte.

Kommen nun bey der Ausrechnung eines Beyspiels aus der Einersäule z. B. 15 heraus: so frägt man, wie wird funfzehn natürlich angegeben? Wie geschrieben? Was ist die 1 ihrem Range nach? (Ein Zehner) Die 5? (Ein Einer). Woraus besteht also 15? (A. e. Z. u. e. E.). Eine Ziffer können wir nur untersetzen, welche wird sich wohl unter die Einersäule schicken? Was werden wir wohl mit dem Zehner machen? Diese Säule hier enthält Zehner, die wir auch zusammen zählen sollen, sollten wir ihn da nicht mit zunehmen? Freylich, denn Schafe zählt man mit Schafen, Kühe mit Kühen zusammen. Eben so verfährt man bey der Summe der Zehnersäule, der Säule der Hunderter u. s. w.

Digitized by Google

Die Aufgaben im Rechenbuche sind so eingerichtet, daß die Summen sich nur nach und nach vergrößern, und die Kinder sogleich zum Eintheilen und Aussprechen derselben können angehalten werden.

III. Abschnitt. Von der Multiplication. §. 10.

Da diese Rechnungsart nur eine verkürzte Addition ist, so sind fast dieselben Bemerkungen dabey zu machen, wie im vorigen Abschnitte. Nur wenn der Multiplicator aus mehrern Ziffern besteht, muß man noch den Grund angeben, warum das Product der zweyten, so wie der folgenden Ziffern, jedes Mal um eine Stelle weiter eingerückt wird. Der Grund ist dieser: Wenn z. B 372 multiplicirt würde mit 145: so sagen wir bey der zweyten Ziffer des M. zwar der Kürze halber gewöhnlich 4 mal 2 oder 2 mal 4 ist 8; allein die 4 steht in der zweyten Stelle, gilt also nicht 4, sondern 40, und wir sollten eigentlich sagen, 2 mal 40 ist 80, und neben die 8 noch eine Null setzen. Da aber die Null hier nur unnöthige Mühe machen würde, weil sie im Producte nichts verändert: so läßt man sie weg, setzt aber die 8 in die zweyte Stelle, weil sie 80 gelten soll *). Eben so sollte man bey der dritten Ziffer sagen, zwey mal einhundert ist zweyhundert, und neben die 2 noch zwey Nullen setzen; aber dieß ist nicht nöthig, so bald wir die 2 nur in die dritte Stelle bringen, weil sie da zweyhundert gilt.

In einer andern theoretischen Lehrstunde macht man seine Schüler mit den Abkürzungen bekannt, die man bey Multiplicanden und Multiplicatoren

*) Fragen hierüber: Wie heißt die zweyte Ziffer des Multiplicators? In welcher Stelle steht sie? Was gilt sie da? Wie sollte man also eigentlich sagen? 4 × 2 oder 40 mal 2? Wie viel ist dieß? Wie schreibt man 80? In welcher Stelle steht die 8? Was thut man gewöhnlich mit der Null? Warum?

Digitized by Google

mit Nullen eingeführt hat. Um den Unterschied in Absicht der Ersparung auffallend zu machen, läßt man den Multiplicator nach der Regel: Einer unter Einer ꝛc. untersetzen, und wie gewöhnlich verfahren; nachher sagt man denn, daß es gewöhnlich sey, um die vielen Nullen zu vermeiden, bloß auf die geltenden Ziffern Rücksicht zu nehmen, und sie nach jener Regel unterzusetzen; die Nullen aber rechts heraus zu rücken. Einige Beyspiele mögen dieß deutlicher machen.

| | |
|---|---|
| 365 = 365 | 132000 = 132000 |
| 300 300 | 24 24 |
| 000 109500 | 528000 528000 |
| 000 | 264 264000 |
| 1095 | 3168000 3168000 |
| 109500 | |

Wie viel Nullen wurden bey der ersten Aufgabe erspart? Wie viel bey der zweyten? Folgende Ersparung, wenn beyde Faktoren Nullen haben, ist fast zu künstlich; desto rathsamer aber die hier zur Rechten stehende:

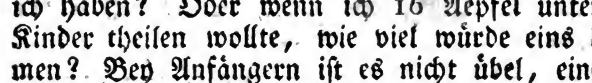
| | | |
|---|---|---|
| 1720 | 8766 = | 8766 |
| 54 00 | 3004 | 3004 |
| 688000 | 35064 | 35064 |
| 860 | 0000 | 26298 |
| 9288000 | 0000 | 26333064 |
| | 26298 | |
| | 26333064 | |

Warum kommt die 8 in die vierte Stelle? Weil es nicht heißt 3 × 6, sondern 3000 × 6 oder 6 × 3000, u. s. w.

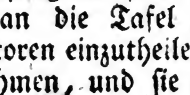
Mit 110 pflegen Anfänger oft zu fehlen; mit diesem Multiplicator müssen sie also vorzüglich geübt werden.

Digitized by Google

In der theoretischen Lehrstunde kann man auch manchmal alle Kinder das Einmaleins vor sich nehmen lassen, und es außer der Ordnung mit folgenden Abänderungen durchgehen. Z. B. 2 mal 8 sind 16; wie viel sind nun acht mal 2? Wie vielmal steckt also die 2 in 16? Wie vielmal die 8? Hier sind acht Schüler; wenn ich jedem zwey Aepfel geben wollte, wie viel Aepfel müßte ich haben? Oder wenn ich 16 Aepfel unter zwey Kinder theilen wollte, wie viel würde eins bekommen? Bey Anfängern ist es nicht übel, eine Zahl mit Strichen an die Tafel zu schreiben, und sie nach ihren Faktoren einzutheilen. Wir wollen z. B. die Zahl 16 nehmen, und sie auf dreyfache Art ausdrücken.




acht mal 2 — vier mal 4




zwey mal 8

Wie viel Zweyen stecken in 16? Wie viel 4en? Wie viel 8ten? Dergleichen Uebungen unterhalten die Kinder, machen die Sache anschaulich, und bereiten vortrefflich zur Division vor. Die Fleißigen machen sich ein Vergnügen daraus, mehrere Zahlen zu Hause auf diese Art auszuarbeiten.

## IV. Abschnitt. Von der Subtraction. §. 11.

Bey dieser Rechnungsart hat man nach den allgemeinen Bemerkungen vom Untersetzen und Anfangen vorzüglich noch den Umstand des Borgens deutlich zu machen. „Man borgt nur eins von der links folgenden Ziffer, und doch bekommt man zehn?“ Dieß geht aber sehr natürlich zu; denn z. B. die 7 in der kleinen Aufgabe S. 20 gilt ja nicht einzelne sieben, sondern siebzig, und

Digitized by Google

wenn ich sie um eins verringere: so gilt sie nicht mehr siebzig, sondern nur sechzig, und hat folglich zehen verlohren. Man kann dabey ferner bemerken, daß man eigentlich nachher sagen sollte: funfzig von sechzig bleiben zehn, einhundert von dreyhundert lassen zweyhundert u. s. w.; daß man es aber der Kürze wegen nicht thue, sondern alle Ziffern als Einer betrachte, weil es im Reste keinen Nachtheil verursacht. Auch sollte man alle Kinder gewöhnen, gleich zehn statt eins zu sagen; z. B. 6 von 1 kann ich nicht (abziehen), ich borge mir also zehn, u. s. w.

Den meisten Kindern wird es anfänglich schwer, bey der Subtraction der Zahlen sogleich den Unterschied anzugeben, z. B. wie viel 7 von 15 lasse. Viele helfen sich so: sie machen 15 Striche, löschen sieben davon weg, und zählen die übrigbleibenden. Dieß hält aber sehr auf, und ich habe folgendes Mittel vorzüglicher gefunden. Die Kinder schreiben sich die Zahlen bis 18 entweder auf ihre Rechentafel, oder auf ein besonderes Blättchen, so wie sie hier zur Seite stehen, unter einander; halten mit einer Hand so viel Zahlen, als der Subtrahendus beträgt, weg, (in unserm gewählten Beyspiele also 1 — 7) zählen dann die bis zum Minuend noch übrigen Ziffern (hier 15), und finden sehr leicht den Rest 8.

Nunmehr sagt man denn auch seinen Schülern, daß man bey einem jeden Exempel eine Probe machen, oder einen Beweis führen könne, daß man recht gerechnet habe. Bey der Subtraction geschähe es dadurch, daß man den Subtrahendus und den Rest addire. Käme der Minuendus heraus: so habe man richtig subtrahirt.

Darauf hohlt man denn in einer andern Stunde die bey der Addition möglichen Proben nach. Gewöhnlich läßt man es zwar im gemeinen Leben damit gut seyn, daß man jede Säule einmal von oben herunter, und das andere Mal von unten hinauf addirt. Bekommt man beyde Male dieselbe Summe: so hat man sehr wahrscheinlich richtig gezählt. In den Schulen pflegt man aber die Addition vermittelst der Subtraction zu probiren; und dieß kann auf zweyerley Art geschehen.

Die erste Art ist diese: Man sondert eine von den gegebenen Zahlen von den übrigen durch einen Strich ab. Es kann die oberste, die unterste, oder eine von den Mittelzahlen seyn; dieß gilt gleich. Darauf addirt man die andern noch einmal, setzt die Summe unter die zuerst erhaltene, und zieht sie von ihr ab. Kommt die weggeschlossene Zahl heraus: so hat man aller Wahrscheinlichkeit nach richtig addirt. In dem zur Seite stehenden Beyspiele kam von den fünf gegebenen Zahlen die Summe 2135 heraus, darauf schlossen wir die mittelste Zahl weg; nun bekamen wir 1483 zur Summe; diese von der vorigen subtrahirt, gab richtig die weggeschlossene Zifferreihe.

564
379
652
438
102
2135
1483
652

Die zweyte Art ist diese: Man addirt die Aufgabe noch einmal, jedoch so, daß man von der höchsten Stelle zur Linken anfängt, z. B. in der vorigen hier wieder zur Seite stehenden Aufgabe von der Säule der Hunderte. Den Betrag dieser Säule (hier 19) zieht man von der darunter stehenden Summe (hier 21) ab, und setzt den Rest unter, nachdem man den Minuendus ausgestrichen hat. Darauf

564
379
652
438
102
xxiff
xx

addirt man die nächste Säule, zieht die herauskommende 21 von 23 ab, und verfährt wie vorhin. Nun stehen noch 25 unten. Beträgt die Summe der letzten Säule gerade so viel, so daß sich beyde Summen heben: so hat man ohne Zweifel richtig gerechnet, zumal, wenn man bey der Probe in umgekehrter Richtung addirte, z. B. herunterwärts, wenn man beym ersten Addiren aufwärts gegangen war. Diese Probe setzt indessen schon etwas fertige Rechner voraus.

Mehr unterhaltend als zuverlässig ist die sogenannte Kreuzprobe. Man streicht nämlich sowohl in der Aufgabe, als in der Summe die Zahl 9 so oft aus, als sie sich darin finden läßt. Bleibt an beyden Orten gleich viel übrig: so kann man zwar hoffen, nicht unrecht gerechnet zu haben; aber doch nicht ganz gewiß davon seyn. Die übrig bleibenden Zahlen pflegt man in ein Kreuz zu schreiben; die von der Aufgabe oberwärts, die von der Summe hingegen unterwärts. Siehe das folgende Beyspiel:

1204
4022
2053

betragen 7279.

7
7

In dieser Aufgabe sind $4 + 2 + 3 = 9$; $2 + 5 + 2 = 9$; und $1 + 4 + 2$ bleiben übrig: man setzt also 7 (denn so viel betragen jene Ziffern) oberhalb des Kreuzes. In der Summe ist $9 = 9$, $7 + 2 = 9$, und die übrig bleibende Zahl auch 7. Diese wird in das untere Fach des Kreuzes gesetzt.

„Was giebt es denn auf die Multiplication für eine Probe?“ Lieben Kinder, antwortet der Lehrer,

da muß ich Euch erst mit einer neuen Rechnungsart bekannt machen, sie heißt die Division.

## V. Abschnitt. Von der Division. §. 12. 13.

Wenn Karl 12 Pflaumen unter 3 Kinder gleich vertheilt, so dividirt er, und findet die Zahl 4. Jedes Kind bekommt nämlich 4 Pflaumen. Dieß ist nicht schwer, werdet ihr sagen; wie aber, wenn in der Geschwindigkeit mehrere Hunderte und Tausende getheilt werden sollten? Wie lange würde das dauern, wenn man immer einzeln ablegen wollte. Dank also dem Erfinder unserer Ziffern, der uns gelehrt hat, Zehner, Hunderte, Tausende u. s. w. mit einzelnen Zeichen aufzuschreiben, denn nun können wir jede Anzahl von ihnen einzeln theilen. Mit 2, 3 könnte man zwar leicht im Kopfe dividiren, aber nicht so mit größern Divisoren 7, 9 u. s. w. Nun erst kleine leichte Exempel wie Seite 24 zur Erläuterung. Darauf etwas schwerere, wie hier eins folgt.

Gesetzt, es sollten 1356 Thlr. unter 2 Kinder getheilt werden. Nachdem man den Ansatz *) gemacht hat, sagt man: Zuerst wollen wir die Tausende theilen. Wie viel sind Tausende zu theilen? Eins nur. Wird also wohl jedes Kind ein ganzes Tausend bekommen? Wir sollten also hinsetzen: Jedes Kind bekommt 0 tausend, d. i. kein Tausend. Da man aber im gemeinen Leben so nicht spricht, so können wir die 0 weglassen. Sie würde überdem

*) Man kann die Kinder gewöhnen, den Divisor bald links neben den Dividendus, bald rechts oberhalb der Quotienten-Stelle zu setzen; wie in folgendem Beyspiele; $1356\,|\,\overset{2}{-}$. Diese Stellung ist ungemein bequem, besonders zur Multiplication mehrstelliger Divisoren.

Digitized by Google

die vornehmste Stelle erhalten, und dieß geht ein für alle Mal nicht an. Werden wir aber wohl dieß eine Tausend dürfen ungetheilt lassen? Wie werden sich 2 Kinder wohl helfen, wenn sie sich in einen ganzen Thaler theilen sollen? Werden sie ihn entzwey schneiden? Sie werden ihn wechseln, sich kleinere Theile des Thalers ausbitten. Hat ein Tausend auch kleinere Theile? Welches sind die nächsten? Zehn Hunderte. Wir sehen also dieses 1 Tausend als zehn Hunderte an, und nehmen sie mit den folgenden 3 Hunderten zusammen. Dadurch bekommen wir 13 Hunderte. Diese theilen wir nun unter die 2 Kinder. Wie viel wird jedes bekommen? Jedes wird 6 bekommen, und 1 Hundert wird übrig bleiben. Wie zerlegen wir dieß wieder? In 10 Zehende. Diese mit den folgenden 5 Zehenden geben 15 Zehende. Wie viel bekommt hiervon jedes Kind? 7 Zehende, und eins bleibt wieder übrig. Wie viel sind 7 Zehende? Siebzig. Wie zerfällen wir das eine übrig gebliebene Zehend? In zehn Einer. Diese mit den folgenden 6 Einern geben 16, und in der Theilung für jedes Kind 8 Einer, oder 8 einzelne Thaler.

Will man sich recht sinnlich ausdrücken, so kann man sagen: Hier sind eine Tausendthalertüte, 3 Hundertthalertüten, 5 Zehnthalertüten und 6 einzelne Thaler unter 2 Kinder zu theilen. Wird jedes Kind eine Tausendthalertüte bekommen? Wie viel müßten es seyn, wenn jedes eine bekommen sollte? Wir machen die Tausendthalertüte also auf, und indem wir sie aufmachen, finden wir 10 Hundertthalertüten darin, u. s. w.

Diese Umständlichkeit unterläßt man freylich nachher der Kürze wegen beym practischen Rechnen, und sieht nur bey jeder Ziffer auf die Einer, die sie enthält; beym Vortrage der Theo-

Digitized by Google

rie des Rechnens ist sie aber nöthig, damit die jungen Leute den Grund einsehen, warum man so verfährt.

An einem andern Beyspiele zeigt man, wie sich der Divident zu verhalten habe, wenn in der Mitte eine Ziffer für den Divisor nicht hinreicht; z. B. wenn 6243 Thlr. unter 3 Erben getheilt werden: so bekommt jeder 2 Tausende. Wird aber jeder auch ein ganzes Hundert erhalten? Nein, jeder bekommt, daß ich so sage, 0 hundert. Dieß muß im Quotienten angezeigt werden, weil sonst die 2 sehr verringert würde. Nach dieser Anzeige holen wir denn gleich die 4 Zehende dazu, und lösen die 2 Hunderte in 20 Zehende auf, so daß wir 24 Zehende zu theilen bekommen, wobey denn keine weitere Schwierigkeit Statt findet.

Das Dividiren mit einzelnen Ziffern wird für offne Köpfe, zumal wenn sie nach Seite 16 im Einmaleins gut geübt sind, keine Schwierigkeit haben, so daß sie keine Divisionstabelle brauchen. Auch schwachen Köpfen rathe ich, nicht Divisionstabellen zu gestatten; denn es sind Gängelbänder, welche die Anstrengung im Nachdenken zurückhalten, und die Selbstständigkeit des jungen Rechners verzögern. Folgendes Mittel hat den Vortheil, daß es die Sache anschaulich macht, mehr Aufmerksamkeit erfordert, und doch das Finden des Quotienten erleichtert. Der Schüler macht sich auf einem Blättchen Papier für den

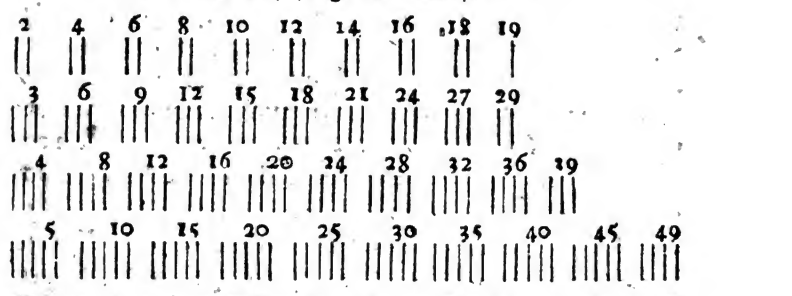
Divisor 2, 19 Striche immer zu zwey und zwey abgetheilt.

f. d. D. 3, 29 Striche immer zu drey und drey abgetheilt.

f. d. D. 4, 39 Striche zu vier und vier abgetheilt.

Digitized by Google

f. d. D. 5, 49 Striche zu fünf und fünf abgetheilt u. s. w. auf folgende Weise:




Gesetzt nun, er soll mit 2 in 17 dividiren, so darf er nur nachsehen, wo der siebzehnte Strich ist, und die vor demselben befindlichen Paare zählen, so weiß er gleich den Quotienten 8.

Bey 3 in 20 sieht er gleich, wo der zwanzigste Strich ist, und daß die Zahl 3 sechs mal davor steht.

Hierdurch verliert das Suchen des Quotienten das Trockne, wird fast zum Spiel, und stärkt die Einbildungskraft, so daß der junge Rechner dieses Gerüste früher wegwerfen kann, als er es mit der Divisionstabelle thun könnte.

Manche Lehrer lassen zwar besondere Subtractions- und Divisionstabellen auswendig lernen; aber es läßt sich wohl nicht leicht etwas Trockneres und Qualvolleres für Kinder, die keine lebhafte Imagination haben, denken. Und wie schnell sind sie wieder vergessen, da sich das Gedächtniß an kein sinnliches Bild halten kann!

Eine neue Schwierigkeit verursachen Anfängern die Divisoren mit zwey oder mehr Ziffern. Sie besondere Hülfsmittel dazu anfertigen zu lassen, würde zu weitläuftig seyn; man muß sie vielmehr gleich bey der ersten Aufgabe dieser Art gewöhnen, mit der höchsten Ziffer des Divisors

zu versuchen, wie vielmal der ganze Divisor genommen werden könne. Ich nenne diese erste Ziffer zur Linken daher zum Scherz den Furierschützen. So wie diese bey den Soldaten vorangehen und nachsehen müssen, für wie viel Mann Quartier zu bekommen sey: so muß diese Ziffer auch gleichsam ausforschen, wie viel Vorrath für den ganzen Divisor vorhanden sey. Nach einer kurzen Uebung lernen sie sich bald darein finden.

Zuletzt macht man sie auch mit den Abkürzungen bekannt, die bey Divisoren mit Nullen Statt finden. Das Beste ist wohl, daß man sie rechts so viel Ziffern vom Dividendus abschließen läßt, als man Nullen vom Divisor abschließt. Nur muß man ihnen wohl einschärfen, die abgeschlossenen gültigen Ziffern nicht mit zu dividiren, sondern als Rest anzusehen, oder dem von der letzten Theilung schon vorhandenen Reste beyzusetzen.

Wie die Probe der Division gemacht wird, ist schon im Rechenbuche angezeigt.

## Fragen bey der Uebersicht der 4 Rechnungsarten §. 14.

Wie viel Rechnungsarten haben wir nun kennen gelernt?

Wie heißen sie? Welches ist die erste?

Wir wollen jetzt von jeder ein Beyspiel an der Tafel berechnen. Wie viel Zahlen sind zu diesem Additions-Exempel gegeben.

Wie lautet die gefundene Zahl? Wie nennt man sie? „Die Summe.“ Wie fanden wir sie? „Indem wir die gegebenen Zahlen zusammen zählten.“ Ist sie kleiner als die obern Zahlen, oder größer? „Größer.“ Recht, sie ist so groß, als die andern alle zusammen genommen.

Digitized by Google

Wie viel Zahlen wurden bey der Multiplikations-Aufgabe gegeben? Wie heißt die obere? Wie die untere? Wie lautet die gefundene? Wie nennt man sie? „Das Product.“ Wie fanden wir sie? „Indem wir die obere so viel mal zusammensetzten, als es die untere forderte.“

Ist sie größer oder kleiner als die gegebene?

Was hat hierin die Multiplikation mit der Addition für eine Aehnlichkeit? Daß wir bey beyden kleinere Zahlen fanden? — Nein, größere. Wie werden daher beyde Rechnungsarten in unserm Buche Seite 27 oben genennt?

Wie viel Zahlen sind bey dem Subtractions-Beyspiele gegeben? Wie heißt die obere? Wie die untere? Welche muß allemal die größte seyn? Wie lautet die gefundene? Wie heißt sie? „Der Rest oder Unterschied.“ (Differenz.) Wie fanden wir sie? „Indem wir den Subtrahendus vom Minuendus wegnahmen.“ Ist hier auch die gefundene Zahl die größte wie bey den vorigen Rechnungsarten? „Nein, sie ist kleiner, als = = =“

Wie viel Zahlen werden bey einer Divisions-Aufgabe gegeben? Wie heißt die größere? Wie die kleinere? Wie die gefundene? Wie fanden wir sie? „Indem wir den Divisor so oft aus dem Dividendus herausnahmen, als es anging.“ Ist hier die gefundene Zahl auch die größte?

Was hat also die Div. mit der Subtr. für eine Aehnlichkeit? „Daß die gefundenen Zahlen immer kleiner als eine von den gegebenen sind.“ Wie werden daher beyde Rechnungsarten S. 27 genennt?

Zur Wiederhohlung dieser Fragen kann auch einmal das Titel-Vignettchen des Rechenbuchs Veranlassung geben, welches die Absicht hat, den Unterschied der vier Rechnungsarten, welchen Anfänger leicht vergessen, recht anschaulich darzustellen. Vorzüglich rathe ich, sie auf die jeder Rechnungs-

Digitized by Google

art eigenthümlichen Wörtchen und, mal, von und in aufmerksam zu machen. Bey dieser Gelegenheit lehrt man sie auch die dafür üblichen Signaturen + (plus oder und), × (mal), — (weniger), : (in), / oder ∿ (dividirt durch) kennen.

In was für Zahlen sind wir denn die 4 Rechnungsarten durchgegangen? „In unbenannten.“ Recht, es stand kein Name dabey, der uns angezeigt hätte, für was wir die Summe halten sollten; ob es Thaler, Aepfel oder Birnen wären. Indessen bey einer Rechnungsart waren doch drey Aufgaben mit benannten Zahlen. Bey welcher? Wer ist darauf aufmerksam gewesen? „Bey der Addition, die 13te, 14te und 15te Aufgabe.“

Was sollten wir uns denn bey den Zahlen der 13ten Aufgabe denken? Was bey den Zahlen der 14ten Aufgabe? Was bey denen der 15ten?

Von nun an werden wir fast immer mit benannten Zahlen rechnen; es wird nämlich angegeben seyn, was wir uns dabey denken sollen. Wie kann man also die Zahlen eintheilen? „In benannte und unbenannte.“

## VI. Abschnitt. Von der Reduction. §. 15. 16.

Wenn ein Handelsmann den Tag über viel Pfennige eingenommen hat, und er des Abends immer 12 und 12 davon auf den Tisch zählt, um zu sehen, wie viel Groschen sie betragen: so reducirt er die Pfennige auf Groschen. Wie viel muß er aus einer Summe Pfennige immer wegnehmen, um einen Groschen zu bekommen? „12.“ Wie nennt man doch die Rechnungsart, wo man eine Zahl immer aus der andern so oft wegnimmt, als sie es verstattet? „Dividiren.“ Was wird man also thun müssen, wenn man Pf. auf der Tafel zu Gr. reduciren will? Recht, man wird sie mit 12 dividiren müssen.

Digitized by Google

Wie vielmal konnte die Zahl 12 in dem Beyspiele Seite 28 aus den 45678 Pfennigen weggenommen werden? Wie viel Groschen gaben also diese Pf.? Was bedeuten die 6 Pf. unten? „Sie sind übrig geblieben.“

Wenn man also Pfennige dividirt, was bleibt übrig, wenn der Divisor nicht alles erschöpft? „Pfennige.“

Wenn man Groschen dividirt, und es bleibt etwas übrig, was sind dieß? „Groschen.“ Recht, denn wenn ich Aepfel unter eine gewisse Anzahl Kinder vertheile, und sie gehen nicht gerade auf: so behalte ich natürlich nichts anders als Aepfel übrig. Die Nothwendigkeit dieser Bemerkung wird man in den practischen Rechenstunden öfters gewahr werden. Eben so kann man den Anfängern nicht genug einschärfen, daß bey der Division nie so viel übrig bleiben dürfe, als der Divisor beträgt, geschweige denn mehr; und man muß anfänglich oft fragen: Wenn z. B. 15 der Divisor ist, wie viel kann höchstens übrig bleiben? „14.“ Wie viel beym Div. 24? „23.“ Wie viel beym Div. 32? u. s. w.

Die Probe der Reduction ist die gewöhnliche Divisions-Probe. Der Rest wird allezeit dem Producte zugezählt.

Der 16te §. oder das Verzeichniß der üblichsten Zahlenbenennungen kann ein oder ein paar Mal zu einer unterhaltenden Leseübung dienen. Bey den ausländischen Münzen muß man eine Karte zur Hand nehmen, um sogleich die genannten Städte oder Länder zeigen zu können. Der angegebene Werth derselben kann zu folgender Additions-Aufgabe dienen. Wie viel betrüge es wohl in Brandenburgischem Gelde, wenn jemand alle diese Münzen einmal besäße? Die Summe von allen drey Seiten ist: 90 Rthlr. 11 Gr. $2\frac{1}{2}$ Pf.

Digitized by Google

## VII. Abschnitt. Von der Addition ben. Zahlen. §. 17. 18.

Beym Vortrage der Theorie dieser Rechnungsart rathe ich, die einzelnen Posten von den Schülern wechselsweise ansetzen zu lassen, um sie im Aufschreiben und Untersetzen der Zahlen zu üben. Beym Addiren derselben macht man sie auf die Erleichterung aufmerksam, die man sich verschafft, wenn man entweder mehrere gleiche Ziffern, als drey 8, vier 7 u. s. w. zusammen nimmt, oder wenn man durchs Addiren von 4 und 6, 7 und 3, 8 und 2, 9 und 1 Zehende bildet, die sich so leicht zuzählen lassen.

## VIII. Abschnitt. Von der Subtr. benannter Zahlen. §. 19. 20.

Gewöhnlich pflegt man, wenn man z. B. einen Groschen borgt, die 12 Pf. desselben dem Minuendus zuzuzählen und dann erst zu subtrahiren; das in der Anleitung beschriebene Verfahren ist aber in den meisten Fällen kürzer; daher ich auch die erste Art gar nicht berührt habe.

Bey den Minuendis mit Nullen muß man anfangs verschiedentlich fragen: Wie viel bleibt, wenn man von 10 Thlr., von 100 Thlr., von 300 Thlr. einen wegnimmt? Wie viel sind 2000 ÷ 1? 5400 ÷ 1? u. s w. Man nöthigt die Kinder dadurch, sich den Betrag der Summe deutlicher zu denken.

## IX. Abschnitt. Vom Resolviren benannter Zahlen.

Hier finde ich nichts hinzuzusetzen, als daß die Probe der Resolution durch die Reduction geschieht. Beyde verändern den Werth der Summe nicht.

Im 21. §. sind zwey Unterschiede zwischen der Red. und Res. angegeben; welche sind es?

Digitized by Google

X. Abschnitt. Von der Multiplikation und Division ben. Zahlen.

Ich habe bey diesen beyden Rechnungsarten zwar schon die kürzere Art des Verfahrens angegeben; indessen giebt es noch vortheilhaftere Arten, und mit diesen muß man seine Schüler nach gerade bekannt machen.

1) Ist der Multiplikator 10: so darf man an den Multiplikandus nur eine 0 setzen, und man hat das Product. Ist er 100, zwey Nullen, u. s. w. Da es sich mit 100, 1000 u. s. w. so leicht multipliciren läßt, so ist es oft vortheilhaft, wenn man große Summen statt 99 mit 100, statt 998 mit 1000 multiplicirt, und den Multiplikandus ein oder zweymal von dem Producte subtrahirt. Gesetzt z. B. es sollten 8766 Stunden mit 99 multiplicirt werden, so multiplicirt man mit 100, zieht von 87.6.6.0.0 den Multiplikandus 8766 einmal ab, und erhält das richtige Product 867834.

Geschäftsmänner lieben zwar dergleichen Künsteleyen nicht; indessen ist es doch gut, sie zu lehren, weil man oft eine andere Art der Berechnung zur Probe der gewöhnlichen brauchen kann.

Eben so läßt sich z. B. 399 ansehen als 400 ÷ 1, 598 als 600 ÷ 2, u. s. w.

2) Ist der Multiplikator 11 oder 12: so läßt man seine Schüler gleich sagen z. B. 5 mal 11 ist 55, 6 mal 12 ist 72; und nicht mit den einzelnen Ziffern multipliciren.

3) Ist der Multiplikator 13, oder 14, 15, 16, 17, 18, 19: so schreibt man ihn seitwärts, sieht den Multiplikandus gleich als das Product der 1 oder des Zehends an, und schreibt

das Product der Einerziffer um eine Stelle vor, wie in folgenden Beyspielen:

| | |
|---|---|
| 3456 × 13 | 32 Rthlr. 8 Gr. 10 Pf. × 14 |
| 10368 | 128 = 32 = 40 = |
| 44928 | 453 Rthlr. 3 Gr. 8 Pf. |

140 Pf. geben 11 Gr. 8 Pf., 123 Gr. 5 Thlr. 3 Gr.

Man kann auch, zumal bey unbenannten oder gleichbenannten Summen, unter den Multiplikandus gleich einen Strich machen, mit der Einerziffer zu multipliciren anfangen, und bey der zweyten Ziffer des Multiplikandus die erste, bey der dritten die 2te u. s. w. zunehmen, und obiges Beyspiel steht nun so da: $\frac{3456}{44928} \times 13$. Man sagt nämlich: 3 mal 6 ist 18. 3 mal 5 ist 15; 1 und 6 dazu macht 22. Ferner 3 mal 4 ist 12; 2 und 5 dazu macht 19. 3 mal 3 ist 9; 1 und 4 dazu giebt 14; die im Sinn behaltene 1 macht mit der letzten Zahl des Multiplikandus 4.

4) Ist der Multiplikator 21, 31, 41, 51, 61, 71, 81, 91, so sieht man den Multiplikandus auch als das Product der 1 an, und multiplicirt gleich mit der Zehnerziffer, deren Product denn um eine Stelle eingerückt wird. Siehe die Beyspiele:

| | |
|---|---|
| 23456 × 21 | 24 Thlr. 16 Gr. 5 Pf. × 21 |
| 46912 | 48 = 32 = 10 = |
| 492576 | 518 Thlr. 8 Gr. 9 Pf. |

Noch kürzer, aber etwas verwickelter, ist das Verfahren, wenn man gleich den Multiplikandus unterstreicht, die erste Ziffer desselben untersetzt, sie darauf mit der Zehnerziffer multiplicirt, und dem, was herauskommt, die zweyte Ziffer des Multiplikanden zuzählt; bey der Multiplikation der zweyten Ziffer die dritte u. s. w. Obiges Beyspiel steht dann so:

Digitized by Google

$$\frac{23456 \times 21}{492576.}$$

Man sagt nämlich: 1 × 6 sind 6. Darauf 2 × 6 sind 12 und 5 dazu machen 17. Ferner 2 × 5 sind 10; 1 und 4 dazu geben 15. 2 × 4 ist 8; 1 und 3 dazu machen 12. 2 × 3 ist 6; 1 und 2 dazu geben 9; zuletzt 2 × 2 sind 4.

5) Man kann sich die Multiplikation auch erleichtern durch Zerfällung des Multiplikators in seine Faktoren, d. h. in die Zahlen, aus deren Vervielfältigung er entsteht. 21 z. B. läßt sich zerfällen in 3 × 7; und man bekommt dasselbe Product, wenn man den Multiplikanden statt mit 21 mit 3 × 7 vervielfältigt. Obige Beyspiele stehen nach dieser Berechnung so:

$$\frac{23456}{70368} \times 3 \times 7 \qquad \frac{24 \text{ Thlr. } 16 \text{ Gr. } 5 \text{ Pf.}}{74 \text{ " } 1 \text{ " } 3 \text{ "}} \times 3 \times 7$$

$$\frac{}{492576} \qquad \frac{}{5:8 \text{ " } 8 \text{ " } 9 \text{ "}}$$

Es sind indessen nicht alle Zahlen von der Beschaffenheit, daß sie beym Zerfällen gerade aufgehen, z. B. 13, 17, 19 u. a m. Da muß man sich denn entweder durch die Addition oder Subtraction helfen, und 17 z. B. zerfällen in $4 \times 4 + 1$; d. h. wenn man den Multiplikandus mit 4 × 4 multiplicirt hat, muß man ihn dem Producte noch einmal zuzählen: oder 34 in $5 \times 7 \div 1$; d. h. wenn man den Multiplikandus mit 5 × 7 vervielfältigt hat, muß man ihn vom erhaltenen Prooucte einmal abziehen. Wir wollen nun hier z. B. die in der A. z R. S. 54 enthaltene Aufgabe durch Zerfällung des Multiplikators in $8 \times 8 + 1$ berechnen:

236 Thlr. 17 Gr. 8 Pf. × 8
1893 = 21 = 4 = × 8
15151 = 2 = 8 =
236 = 17 = 8 = + 1
15387 Thlr. 20 Gr. 4 Pf.

Durch Zerfällung in 6 × 11 ÷ 1

236 Thlr. 17 Gr. 8 Pf. × 6
1420 = 10 = — = × 11
156.2.4. = 14 = — =
236 = 17 = 8 =
153 8 7 Thlr. 20 Gr. 4 Pf.

6) erleichtert man sich die Multiplikation auch durch Zerstreuung des Multiplikators nach dem Zehnfachen, weil sich dieß so leicht berechnen läßt. So wird z. B. unser voriger Multiplikator 65 zerstreut in 10 × 6 und 5. Die Berechnung ist folgende:

236 Thlr. 17 Gr. 8 Pf. × 10
2367 = 8 = 8 =
× 6.
14204 = 4 = — = Das Sechzigfache.
1183 = 16 = 4 = × 5. Das Fünffache des Multiplikandus.
15387 = 20 = 4 =

Erst suchten wir das Zehnfache. Dieses 6 mal genommen gab das 60fache. Hierzu durften wir nur

nur den Multiplikandus 5 mal genommen zu addiren: so bekamen wir das Product.

Enthält der Multiplikator mehrere Hunderte: so muß man außer dem Zehnfachen noch das Hundertfache zur Hülfszahl suchen; und wenn er mehrere Tausende enthält, auch das Tausendfache, u. s. w. Jetzt wollen wir noch eine Aufgabe, wo der Multiplikator Hunderte enthält, berechnen. Gesetzt es sollen 192 Thlr. 15 Gr. 9 Pf. mit 365 multiplicirt werden: so ist die Berechnung durch die Zerfällung folgende:

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| 192 | Thlr. | 15 | Gr. | 9 | Pf. |
| 1926 | = | 13 | = | 6 | = × 10 |
| 19265 | = | 15 | = | — | = × 10 |
| 57796 | = | 21 | = | — | = × 3 |
| 11559 | = | 9 | = | — | = × 6 |
| 963 | = | 6 | = | 9 | = × 5 |
| 70319 | Thlr. | 12 | Gr. | 9 | Pf. |

Das 300fache, das 60fache und das 5fache gaben durch die Addition das verlangte Product.

Wenn wir sämmtliche angegebene Verkürzungen noch einmal übersehen: so finden wir, daß sie

1) theils darin bestehen, daß wir den Multiplikandus gleich mit als Product betrachten;
2) theils darin, daß wir den Multiplikator entweder zerfällen oder zerstreuen.

Beym Dividiren kann man sich bloß durch Zerfällung des Divisors einige Erleichterung verschaffen; indem man z. B. statt mit 36 zu theilen, zweymal hinter einander mit 6 dividirt, weil $6 \times 6 = 36$. Indessen da sehr oft der Fall ein-

tritt, daß gleich der erste Faktor im Dividendus nicht aufgeht; so gehört schon etwas Kenntniß der Bruchrechnung dazu, um jede beliebige Aufgabe so zu behandeln.

XI. Abschnitt. Von der unsichtbaren Division.

Hier will ich nur erinnern, daß man die jungen Rechner warnen müsse, wenn sie z. B. 6 in 12 dividiren, den Quotienten nicht unter die 1, sondern unter die 2 zu setzen. Der untergesetzte Quotient dient ihnen zugleich zu einer Anzeige, wie weit sie bereits dividirt haben; welches viele durch ein Komma oder durchs Ausstreichen der Ziffern zu bemerken pflegen, hier aber nicht nöthig ist.

XII. Abschnitt. Von der Regel de tri.

Die Eintheilung der Regel de tri in die sogenannten drey Hauptpunkte halte ich für Anfänger sehr nützlich. Schwache Köpfe werden leicht irre gemacht, wenn sie ein Exempel so, das andere so, berechnen sollen; und Uebungen, die nach Seite 76 der Anleitung z. R. angestellt werden, schärfen die Urtheilskraft des jungen Rechners nicht wenig.

Wälsche Practic heißt so viel als Italienische Verfahrungsart, vermuthlich weil sie in Italien erfunden oder zuerst wissenschaftlich gelehrt worden ist. Sie gefällt durch ihre Leichtigkeit, und diese kommt daher, daß man eine Aufgabe in kleinen übersehbaren Portionen berechnet. Soll man eine große Last mit einem Mal fortbringen, so wird sie beschwerlich; kann man sie aber zertheilen, so bringt man sie mit Leichtigkeit fort. So ist es z. B. in der Aufgabe: 1 Elle: 19 Gr. = 22 Ellen? nicht gleich übersehbar, wie viel 22 × 19 Gr. sind. Nehmen wir aber erstlich an, daß die Elle nur 12 Gr. koste: so wissen wir gleich, daß 22 Ellen 22 halbe oder 11 ganze Thaler kosten. Nun sind noch 7 Gr. zu berechnen übrig; diese thei-

Digitized by Google

len wir ein in 6 und 1. 6 Groschen sind die Hälfte von 12 Gr. Wenn also 1 Elle noch 6 Gr. oder ein halb Mal mehr kostet: so kosten 22 Ellen auch nur ein halb Mal mehr, als wir zuerst herausbrachten. Wie finden wir diese Hälfte? Indem wir den ersten Quotienten mit 2 dividiren.

Zuletzt sagen wir denn: Wenn 1 Elle noch 1 Gr. mehr kostet: so kosten 22 E. 22 Gr. mehr, oder den 6ten Theil vom zweyten Quotienten; indessen diese Division durch 6 können wir uns hier ersparen.

Statt also die Aufgabe in Einem Posten zu berechnen, machten wir drey Posten daraus. Addiren wir diese letztern: so bekommen wir den vollständigen Preis der 22 Ellen.

Bey Aufgaben, wie die 135ste und folgende sind, begehen Anfänger oft den Fehler, daß sie in das Product der Thaler dividiren. Es heißt nämlich zuerst, wenn 1 Elle 2 Thlr. kostet: so kosten 45 E. 90 Thlr. Da nun aber die Elle noch 12 Gr. mehr kostet: so kosten die 45 E. nicht 90, sondern nur 45 halbe Thaler mehr; man muß also mit der 2 nicht in die 90, sondern in die oben stehende 45 dividiren. Bey den übrigen Theilen wird nachher natürlich immer in den letzten Quotienten dividirt.

Beym 2ten Hauptpunkte ist zu erinnern, daß man die Berechnung der Aufgaben dadurch abkürzen oder erleichtern kann, wenn man das erste und zweyte Glied gegen einander aufhebt. Dieß geschieht, indem man beyde Glieder mit kleinen Zahlen, als 2, 3, 4 u. s. w. dividirt. Weit größer ist der Vortheil im dritten Hauptpunkte, wenn man entweder das erste und zweyte, oder das erste und dritte Glied gegen einander aufhebt.

Das 2te und 3te Glied können nie gegen einander aufgehoben werden, weil sonst das zwischen ihnen obwaltende Verhältniß zerstört wird.

Zu den folgenden Abschnitten finde ich nichts hinzuzusetzen, weil ich die Theorie der darin vor-

kommenden Rechnungsarten schon umständlich genug vorgetragen habe. Nun mögen die Facits zu den in der Anl. z. R. befindlichen Aufgaben folgen. Sie haben die Absicht, den Lehrern das Geschäft des Rechnenlehrens zu erleichtern. Denn wer weiß nicht, wie mühsam es ist, mehrere Schüler, die nicht gleich weit sind, zu gleicher Zeit im Rechnen zu unterrichten. Das gemeinschaftliche Rechnen an einer großen Tafel giebt nicht für Alle hinlängliche Uebung. Heute fehlt dieser, morgen ein anderer. Bald haben die Größern, bald die Kleinern lange Weile. Einigen also Aufgaben zu dictiren, andern sie wieder nachzusehen, welch verwickeltes, den Kopf einnehmendes Geschäft! Durch Einführung meiner Anleitung ist der Lehrer gleich alles Dictirens und mancher Beantwortung von Fragen überhoben. Jeder Schüler wird nach seiner Fähigkeit beschäftigt. Er weiß, wo er stehen geblieben ist; schreibt sich die Aufgaben selbst auf, berechnet sie, und kommt zu dem Lehrer, mit der Bitte, sie nachzusehen. Dieser läßt sich die Nummer der Aufgabe sagen, sieht in seinem Handbuche nach, ob sie richtig ist, und verurtheilt entweder den Schüler, sie noch einmal zu rechnen, oder erlaubt ihm, sie in sein Einschreibe-Buch einzutragen. Denn jeder Schüler muß sich ein besonderes Buch halten, wo er entweder die ganze Berechnung der Aufgabe, oder wenigstens das Facit derselben einzutragen verpflichtet ist.

In Schulen, wo die Kinder nicht vermögend sind, sich ein besonderes Rechenbuch anzuschaffen, hilft sich der Lehrer dadurch, daß er die Aufgaben aus der Anleitung auf kleine mit weißem Papier überzogene Pappen schreibt, und diese zum Abschreiben der Aufgaben vertheilt.

Digitized by Google

## I. Die Summe zu den Additions-Aufgaben.

| | | |
|---|---|---|
| 1) 96. | 21) 910. | 41) 30725. |
| 2) 100. | 22) 1566. | 42) 33333. |
| 3) 110. | 23) 1741. | 43) 35181. |
| 4) 120. | 24) 2527. | 44) 66666. |
| 5) 131. | 25) 2532. | 45) 17160. |
| 6) 142. | 26) 3384. | 46) 40000. |
| 7) 152. | 27) 4239. | 47) 33000. |
| 8) 164. | 28) 5728. | 48) 55500. |
| 9) 176. | 29) 6633. | 49) 55550. |
| 10) 188. | 30) 7265. | 50) 46192. |
| 11) 200. | 31) 8740. | 51) 52826. |
| 12) 281. | 32) 9180. | 52) 60782. |
| 13) 223. | 33) 10681. | 53) 72738. |
| 14) 236. | 34) 12116. | 54) 96285. |
| 15) 300. | 35) 12714. | 55) 100856. |
| 16) 400. | 36) 13438. | 56) 276857. |
| 17) 562. | 37) 15351. | 57) 361002. |
| 18) 666. | 38) 16443. | 58) 443690. |
| 19) 734. | 39) 19077. | 59) 662532. |
| 20) 836. | 40) 24069. | 60) 839944. |

## II. Die Produkte der Multiplikations-Aufgaben.

| | |
|---|---|
| 1) 15308642. | 14) 9991335. |
| 2) 10637284. | 15) 27242118. |
| 3) 19753086. | 16) 18151224. |
| 4) 2469134. | 17) 30617248. |
| 5) 6689336. | 18) 39012744. |
| 6) 7254778. | 19) 34568052. |
| 7) 18161400. | 20) 13827156. |
| 8) 12100818. | 21) 6105516. |
| 9) 22962963. | 22) 22267112. |
| 10) 26296296. | 23) 36322824. |
| 11) 29629629. | 24) 24201996. |
| 12) 3703701. | 25) 38271605. |
| 13) 7636974. | 26) 49943880. |

Digitized by Google

| | | | |
|---|---|---|---|
| 27) | 27724935. | 64) | 81726354. |
| 28) | 16997230. | 65) | 84197531. |
| 29) | 11003735. | 66) | 14814804. |
| 30) | 48765930. | 67) | 49259238. |
| 31) | 25201510. | 68) | 82962936. |
| 32) | 45403530. | 69) | 68518350. |
| 33) | 45925926. | 70) | 90862592. |
| 34) | 33265992. | 71) | 149012344. |
| 35) | 59932656. | 72) | 177777774. |
| 36) | 55096410. | 73) | 193857760. |
| 37) | 7407402. | 74) | 450317384. |
| 38) | 47387340. | 75) | 882719976. |
| 39) | 30241812. | 76) | 395061696. |
| 40) | 54484236. | 77) | 1094582160. |
| 41) | 53580247. | 78) | 272164032. |
| 42) | 38810324. | 79) | 399636692. |
| 43) | 69921432. | 80) | 305211520. |
| 44) | 50971445. | 81) | 206311104. |
| 45) | 24197523. | 82) | 841481568. |
| 46) | 17278499. | 83) | 246913560. |
| 47) | 35282114. | 84) | 703703570. |
| 48) | 63564942. | 85) | 138271560. |
| 49) | 61234568. | 86) | 228394500. |
| 50) | 44354656. | 87) | 592592580. |
| 51) | 71021320. | 88) | 753086400. |
| 52) | 79465768. | 89) | 98764800. |
| 53) | 9876536. | 90) | 308954844. |
| 54) | 63183144. | 91) | 252444384. |
| 55) | 40322416. | 92) | 211598165. |
| 56) | 72645648. | 93) | 242086250. |
| 57) | 68888889. | 94) | 372789120. |
| 58) | 49898988. | 95) | 178139118. |
| 59) | 79898985. | 96) | 302196135. |
| 60) | 89301006. | 97) | 210585501. |
| 61) | 11111103. | 98) | 86913024. |
| 62) | 12221712. | 99) | 454368789. |
| 63) | 45362718. | 100) | 620079570. |

Digitized by Google

## III. Die Reste der Subtractions-Aufgaben.

1) 2123435.
2) 1024356.
3) 1425367.
4) 1243587.
5) 7453216.
6) 3333000.
7) 2222444.
8) 5314430.
9) 6382719.
10) 4776355.
11) 4331122.
12) 6172533.
13) 5062748.
14) 7352527.
15) 4017208.
16) 8443733.
17) 5241302.
18) 8473625.
19) 5375938.
20) 3161516.
21) 5700809.
22) 2030405.
23) 7846789.
24) 4681360.
25) 6718190.
26) 2637486.
27) 881503.
28) 9166423.
29) 9971829.
30) 2435772.
31) 4647485.
32) 17945679.
33) 9999088.
34) 2546647.
35) 6070809.
36) 7382916.
37) 20993817.
38) 8985869.
39) 9799789.
40) 43195094.
41) 36215308.
42) 2367855.
43) 1087646.
44) 46152369.
45) 27813600.
46) 5556790.
47) 30451833.
48) 27220000.
49) 13860000.
50) 7420400.
51) 19170460.
52) 16541124.
53) 1568604.
54) 15634207.
55) 18215148.
56) 10038676.
57) 2548652.
58) 38969591.
59) 56550144.
60) 55237070.

Digitized by Google

## IV. Die Quotienten der Diviſions-Aufgaben.

1) 115225335.
2) 445566777.
3) 288999030.
4) 360470180.
5) 460580609.
6) 539707500.
7) 568987655.
8) 993827160.
9) 114224315.
10) 334455666.
11) 673685550.
12) 578999580.
13) 329218107.
14) 411522630.
15) 998877660.
16) 123456789.
17) 113223344.
18) 141505166.
19) 157074750.
20) 767781842.
21) 838438919.
22) 108591948.
23) 193959699.
24) 599687537.
25) 112233024.
26) 143342516.
27) 162646656.
28) 556470637.
29) 669802858.
30) 387891929.
31) 929596986.
32) 246913578.
33) 112023032.
34) 233514153.
35) 425436027.
36) 565727468.
37) 167818385.
38) 187890927.
39) 293959799.
40) 20576315.
41) 112022314.
42) 132335125.
43) 15153556.
44) 257155737.
45) 274767808.
46) 381838689.
47) 392793949.
48) 176366842.
49) 112022304.
50) 232414320$\frac{5}{8}$.
51) 334450154.
52) 454360262.
53) 556264657.
54) 717274758.
55) 828390192.
56) 929395969.
57) 121230234.
58) 141450152.
59) 316034355.
60) 356046264.
61) 456705578.
62) 658187889.
63) 769192938.
64) 123456789.
65) 123511334$\frac{5}{11}$.
66) 135792468.
67) 123456789.
68) 246801357.
69) 152637489.
70) 45607892.
71) 56713984.
72) 16875432.

Digitized by Google

73) 123456789.
74) 24681357.
75) 6871358$\frac{16}{24}$.
76) 37619845.
77) 15392648.
78) 24536708.
79) 67154239.
80) 35791234.
81) 112233445.
82) 66778899.
83) 3456789.
84) 9876542.
85) 2346078.
86) 3546792.
87) 135792 6.
88) 2468035.
89) 57643289$\frac{9}{30}$.
90) 73546280$\frac{8}{60}$.
91) 15372649$\frac{30}{90}$.
92) 56748219$\frac{5}{180}$.
93) 11223344$\frac{50}{110}$.
94) 27434842$\frac{90}{300}$.
95) 1028806$\frac{600}{1200}$.
96) 4115226$\frac{810}{2400}$.

## V. Die Quotienten der Reductions-Aufgaben.

1) 1215 Gr. 10 Pf.
2) 7797 Gr.
3) 7964 Guld. 8 Gr.
4) 33950 = 10 =
5) 22633 Thl. 18 =
6) 2828 = 18 =
7) 16369 Loth.
8) 511 ℔ 17 Loth.
9) 12461 ℔ 4 Loth.
10) 113 Ctr. 31 ℔.
11) 276 Ctr.
12) 54 Ctr. 60 ℔.
13) 2633 Stein 14 ℔.
14) 18065 St. 10 ℔.
15) 848 Mark 8 Loth.
16) 1223 Mark 2 Kar.
17) 1885 Ruth. 8 Fuß.
18) 32 □ Fuß.
19) 171 □ R. 76 □ F.
20) 5177 Märk. Morgen 75 □ Ruthen.
21) 57096 Scheffel.
22) 4218 Schffl. 6 Metz.
23) 19332 Malter.
24) 25876 Malter.
25) 14698 Wispel.
26) 65783 Wispel.
27) 1932 Eimer.
28) 644 Oxhoft.
29) 128 Stückf. 12 Eim.
30) 3336 Eimer.
31) 1112 Oxhoft.
32) 19 Jahr 12 Wochen.
33) 4166 Buch 16 Bog.
34) 2083 Rieß 6 Buch.
35) 208 Ballen 3 Rieß.
36) 40000 Buch.
37) 2000 Rieß.
38) 200 Ballen.
39) 16 Schock 40 St.
40) 444 Mandel 6 St.
41) 420 Dutzend.

Digitized by Google

## VI. Die Summen der Aufgaben in benannten Zahlen.

1) 1180 Thl. 6 Gr. 1 Pf.
2) 1939 = 8 = 11 =
3) 9055 = 21 = 11 =
4) 5587 Thl. 20 Gr. 3 Pf.
5) 1193 Mark 10 Schill.
6) 614 = 8 =

## VII. Die Reste der Subtractions-Aufgaben in benannten Zahlen.

1) 884 Thl. 2 Gr. 5 Pf.
2) 2221 = 15 = 10 =
3) 776 = 12 = 4 =
4) 149 Thlr. 8 Gr. 7 Pf.
5) 204 = 16 = 9 =
6) 76 = 18 = 9 =

## VIII. Die Summen der Additions-Aufgaben mit der Probe.

1) 27793 Thl. 9 Gr. 9 Pf.
2) 20116 = 11 = 1 =
3) 8692 = 13 = 2 =
4) 128 = — = — =
5) 1156 = — = — =
6) 824 = 21 = 8 =
7) 426 = — = — =
8) 1000 = — = — =
9) 1269 Fl. 42 Xr. 2 Pf.
10) 2118 = 8 = 1 =
11) 9685 Thl. 31 Mrgr. 7 Pf.
12) 1398 Thl. 5 Böhmen 3 Gröschel 1 Pf.
13) 206 St. 2 ℔ 14 Loth.
14) 248 = 1 = 12 =
15) 657 Ctr. 99 ℔ 21 ℔.
16) 9 Ctr. 30 ℔ 28 Loth 1 Quentch.
17) 553 C. 1 ℔ 10 ℔. = Q.
18) 33 Last 4 Schff 9 ℔ff 12 ℔ff.
19) 180 Mark 9 Karath 2 Gran 2 Grän.
20) 98 M. 15 Lth. 4 Gran.
21) 10 ℔ff 8 U. 3 Dr.
22) 52 Ruth. 11 F. 5 Zoll.
23) 65 Ellen.
24) 10 Huf. 12 M. 52 □ R.
25) 120 Wisp. 11 Schffl. 2 V. 2 M.
26) 73 W. 17 S. 6 M.
27) 105 M. 11 S. 10 M.
28) 57 W. 4 S. = V. 3 M.
29) 109 Oxt. 2 E. 38 Q.
30) 121 = 4 A. 18 Kann.
31) 43 Eonn. 2 Oehmch. 11 Kannen.

Digitized by Google

32) 96 Ballen 6 Rieß 1 Buch 22 Bogen.
33) 102 B. 2 R. 8 B. 16 B.
34) 143 = 3 = 4 = 14 =
35) 14 = 2 = 10 = 18 =
36) 110 Schock 2 M. 5 G.
37) 245 Schock 3 Mand. 11 Stück.
38) 267 Schock 45 St.
39) 56 Zimmer 1 Decher.
40) 50 St. 2 Str. 1 Zsp. 16 Gebind.

## IX. Die Reste der Subtractions-Aufgaben in mehreren Posten.

1) 7 Thl. 20 Gr. 4 Pf.
2) 3 = 20 = 4 =
3) 116 = 2 = 10 =
4) 27 = 12 = 1 =
5) — = 16 = 5 =
6) 1 Thl. 1 Gr. 7 Pf.
7) 18 ℔ 29 Loth.
8) 99 Mark 13 Loth.
9) 37 W. 11 Schffl. 8 M.
10) 7 Schock 25 Ell. 3 V.

## X. Die Produkte der Resolutions-Aufgaben.

1) 2064 Gr.
2) 13839 Gr.
3) 5335 Pf.
4) 20986 Pf.
5) 99549 Pf.
6) 40170 Pf.
7) 355479 Pf.
8) 7633600 Pf.
9) 59908 Pf.
10) 195850 Pf.
11) 4543 Pf.
12) 4927 Marieng.
13) 9680 ℔.
14) 172064 Loth.
15) 19084 Loth.
16) 755003 Quentchen.
17) 125493600 Quent.
18) 704 Loth 2816 Qu.
19) 14080 Quent.
20) 34794 Grän.
21) 7296 Skrupel.
22) 27052 Metzen.
23) 7070 Metzen.
24) 61062 Metzen.
25) 960 Quart.
26) 253632 Quart.
27) 3600 Kannen.
28) 102895 Bogen.
29) 148680 Bogen.
30) 1125 Stück.
31) 4800 Faden.
32) 3456 Blättchen.

Digitized by Google

## XI. Die Produkte der Multiplikations-Aufgaben in benannten Zahlen.

1) 691 Thl. 9 gr. 6 pf.
2) 709 = 22 = 9 =
3) 385 = 3 = 4 =
4) 2883 = 11 = 4 =
5) 46965 = 10 = 6 =
6) 404 = 10 = 8 =
7) 21147 = 18 = 8 =
8) 5619 = 12 = 9 =
9) 4562 = 9 = 6 =
10) 45 = 6 = — =
11) 69 = 14 = — =
12) 244 = 19 = 6 =
13) 359 = 12 = 9 =
14) 5720 = 8 = — =
15) 1489 = 18 = 2 =
16) 311 = 8 = 4 =
17) 3330 = 12 = — =
18) 3019 = 8 = 1 =
19) 2488 = 20 = — =
20) 19355 = 18 = 8 =
21) 32351 = 6 = 3 =
22) 221198 = 5 = 4 =
23) 50699 = 6 = — =
24) 11320 = — = — =
25) 581 Fl. 8 Xr.
26) 5177 Fl. 44 Xr 1 Pf.
27) 8318 Thl. 35 Mgr. 1 Pf.
28) 65296 Thl. 31 Mgr. 5 Pf.
29) 340 C. 52 ℔ 6 Loth = Quent.
30) 186 C. 41 ℔ 8 Loth.
31) 106 C. 50 ℔ 16 Loth.
32) 13849 C. 2 St. 18 ℔ 17 Loth 2 Qu.
33) 810 Malt. 11 Schffl. 1 Viertel.
34) 682 W. 14 Schffl.
35) 118 F. 8 Eim. 20 K.
36) 20377 Schock 21 Ell.
37) 196 Ballen 7 Rieß = Buch 2 Bogen
38) 1956 B. 5 R. 14 B. = Bogen.
39) 3454 Schock 2 Mandel 9 Stück.
40) 41455 S. 3 M. 3 St.

## XII. Die Quotienten der Aufgaben zum Dividiren benannter Zahlen.

1) 20 Thl. 23 Gr. 10 Pf.
2) 128 = 18 = 3 =
3) 76 = 16 = 4 =
4) 176 = 18 = 7 =
5) 7827 = 13 = 9 =
6) 57 = 18 = 8 =
7) 306 Thl. 16 Gr. 8 Pf.
8) 2536 = 15 = 4 =
9) 3456 = 15 = 8 =
10) 123 = 18 = 6 =
11) 27 = 15 = 9 =
12) 64 = 15 = 4 =

Digitized by Google

13) 25 Thl. 16 Gr. 9 Pf.
14) 10 ; 17 ; 8 ;
15) 22 ; 12 ; 4 ;
16) 345 ; 2 ; 3 ;
17) 51 ; 20 ; 5 ;
18) 456 ; 9 ; 8 ;
19) 2 ; 14 ; — ;
20) 3 ; 16 ; 1 ;
21) 912 ; 19 ; 4 ;
22) 3467 ; 11 ; 5 ;
23) 2304 ; 5 ; 3 ;
24) 34567 Fl. 3 ; 7 ;
25) 42 Ctr. 38 ℔ 26 Loth 2 Quent.
26) 4 Ct. 3 St. 20 ℔ 14 L.
27) 1 Ctr. 100 ℔ 18 Loth.
28) 2 Mark 12 L. 5 Grain 2 Grän.
29) 10 Malter 9 Scheffel 12 Metzen.
30) 13 Wisp. 14 Scheffel 9 Metzen.
31) 2 Oxh. 4 Ank. 25 Qu.
32) 4 Eimer 3 Quart.
33) 7 Ball. 7 Rieß 12 B. 20 Bogen.
34) 29 B. 1 R. 8 B. 4 B.
35) 127 Schock 3 Mandel 12 Bund.
36) 10 Schock 18 Stück.

---

## XIII. Die Quotienten zu den Aufgaben der unsichtbaren Division.

### Mit 2.

1) 617283945.
2) 4938271605.
3) 678962340.
4) 1234006789½.
5) 561167227½.
6) 3338944950.
7) 2772166105½.
8) 4994388300.

### Mit 3.

1) 411522630.
2) 3292181070.
3) 452641560.
4) 822671193.
5) 374111485.
6) 2225963300.
7) 1848110737.
8) 3329592200.

### Mit 4.

1) 308641972¾.
2) 246913580²⁄₄.
3) 39481170.
4) 6170033943/4.
5) 280583613¾.
6) 1669472475.
7) 138608305²⁄₄.
8) 2497194150.

Digitized by Google

## Mit 5.

1) 246913578.
2) 1975308642.
3) 271584936.
4) 493602715$\frac{4}{5}$.
5) 224466891.
6) 1335577980.
7) 1108866442$\frac{1}{5}$.
8) 1997755320.

## Mit 6.

1) 205761315.
2) 1646090535.
3) 226320780.
4) 411335596$\frac{3}{6}$.
5) 187055742$\frac{3}{6}$.
6) 1112981650.
7) 924055368$\frac{3}{6}$.
8) 1664796100.

## Mit 7.

1) 176366841$\frac{3}{7}$.
2) 1410934744$\frac{2}{7}$.
3) 193989240.
4) 352573368$\frac{3}{7}$.
5) 160333493$\frac{4}{7}$.
6) 953984271$\frac{3}{7}$.
7) 792047458$\frac{5}{7}$.
8) 1426968085$\frac{5}{7}$.

## Mit 8.

1) 154320986$\frac{2}{8}$.
2) 1234567901$\frac{2}{8}$.
3) 169740585.
4) 308501697$\frac{7}{8}$.
5) 140291806$\frac{7}{8}$.
6) 834736237$\frac{4}{8}$.
7) 693041526$\frac{3}{8}$.
8) 1248597075.

## Mit 9.

1) 137174210.
2) 1097393690.
3) 150880520.
4) 27422373I.
5) 124703828$\frac{3}{9}$.
6) 741987766$\frac{6}{9}$.
7) 616036912$\frac{3}{9}$.
8) 1109864056$\frac{6}{9}$.

## Mit 11.

1) 112233444$\frac{6}{11}$.
2) 897867564$\frac{6}{11}$.
3) 123447698$\frac{2}{11}$.
4) 224364870$\frac{8}{11}$.
5) 102030405.
6) 607080900.
7) 504030201.
8) 908070600.

Digitized by Google

Mit 12.

1) $102880657\frac{6}{12}$.
2) $823045267\frac{6}{12}$.
3) 113160390.
4) $205667798\frac{3}{12}$.
5) $93527871\frac{3}{12}$.
6) 556490825.
7) $462027684\frac{3}{12}$.
8) 832398050.

## XIV. Die vierten Sätze zu den Aufgaben der wälschen Practic.

| | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1) | 19 | Gr. | | | 26) | 4 | Thl. | 4 Gr. | 6 Pf. |
| 2) | 13 | ″ | 6 | Pf. | 27) | 4 | ″ | 10 ″ | 6 ″ |
| 3) | 22 | ″ | — | ″ | 28) | 5 | ″ | 1 ″ | 6 ″ |
| 4) | 17 | ″ | 8 | ″ | 29) | 1 | ″ | 3 ″ | 6 ″ |
| 5) | 19 | ″ | 6 | ″ | 30) | 5 | ″ | 7 ″ | 6 ″ |
| 6) | 23 | ″ | 6 | ″ | 31) | — | ″ | 21 ″ | — ″ |
| 7) | 22 | ″ | 6 | ″ | 32) | 7 | ″ | 10 ″ | 6 ″ |
| 8) | 19 | ″ | 10 | ″ | 33) | 14 | ″ | 17 ″ | 6 ″ |
| 9) | 15 | ″ | — | ″ | 34) | 22 | ″ | 4 ″ | — ″ |
| 10) | 21 | ″ | 9 | ″ | 35) | 30 | ″ | 18 ″ | 10 ″ |
| 11) | 21 | ″ | 4 | ″ | 36) | 38 | ″ | 19 ″ | 4 ″ |
| 12) | 18 | ″ | — | ″ | 37) | 28 | ″ | 12 ″ | |
| 13) | 1 | Thl. | 12 Gr. | 3 Pf. | 38) | 54 | ″ | 12 ″ | |
| 14) | 2 | ″ | 6 ″ | 7 ″ | 39) | 14 | ″ | 8 ″ | |
| 15) | 4 | ″ | 9 ″ | 5 ″ | 40) | 29 | ″ | 16 ″ | |
| 16) | 1 | ″ | 16 ″ | 10 ″ | 41) | 13 | ″ | 6 ″ | |
| 17) | 2 | ″ | 16 ″ | 2 ″ | 42) | 18 | ″ | 18 ″ | |
| 18) | 3 | ″ | 5 ″ | 6 ″ | 43) | 6 | ″ | 12 ″ | |
| 19) | 1 | ″ | 2 ″ | 7 ″ | 44) | 15 | ″ | 20 ″ | |
| 20) | 2 | ″ | 4 ″ | 3 ″ | 45) | 10 | ″ | 3 ″ | |
| 21) | 3 | ″ | 11 ″ | 5 ″ | 46) | 23 | ″ | 9 ″ | |
| 22) | 4 | ″ | — ″ | 3 ″ | 47) | 11 | ″ | — ″ | |
| 23) | 3 | ″ | 3 ″ | — ″ | 48) | 19 | ″ | 12 ″ | |
| 24) | 3 | ″ | 10 ″ | 6 ″ | 49) | 12 | ″ | 2 ″ | |
| 25) | 3 | ″ | 16 ″ | 6 ″ | 50) | 13 | ″ | 8 ″ | |

Digitized by Google

| | | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 51) | 11 | Thl. | 23 | Gr. | | | 89) | 22 | Thl. | 12 | Gr. | 6 | Pf. |
| 52) | 16 | " | 1 | " | | | 90) | 34 | " | — | " | 6 | " |
| 53) | 29 | " | 14 | " | | | 91) | 15 | " | 16 | " | — | " |
| 54) | 35 | " | 10 | " | | | 92) | 91 | " | 19 | " | 9 | " |
| 55) | 20 | " | 14 | " | | | 93) | 40 | " | 15 | " | 3 | " |
| 56) | 35 | " | 5 | " | | | 94) | 21 | " | 2 | " | 3 | " |
| 57) | 16 | " | 22 | " | | | 95) | 26 | " | 6 | " | — | " |
| 58) | 27 | " | 10 | " | | | 96) | 31 | " | 21 | " | — | " |
| 59) | 20 | " | 15 | " | | | 97) | 6 | " | 20 | " | 6 | " |
| 60) | 41 | " | 21 | " | | | 98) | 10 | " | 7 | " | 6 | " |
| 61) | 24 | " | 16 | " | | | 99) | 7 | " | 6 | " | 2 | " |
| 62) | 70 | " | — | " | | | 100) | 11 | " | 13 | " | 8 | " |
| 63) | 58 | " | 19 | " | | | 101) | 14 | " | 21 | " | 4 | " |
| 64) | 67 | " | 7 | " | | | 102) | 14 | " | 17 | " | 4 | " |
| 65) | 28 | " | 12 | " | | | 103) | 21 | " | 2 | " | 3 | " |
| 66) | 81 | " | 18 | " | | | 104) | 12 | " | 23 | " | 9 | " |
| 67) | 41 | " | 23 | " | | | 105) | 27 | " | 19 | " | 4 | " |
| 68) | 72 | " | 1 | " | | | 106) | 31 | " | 6 | " | 10 | " |
| 69) | 56 | " | 16 | " | | | 107) | 37 | " | 12 | " | 7 | " |
| 70) | 64 | " | 4 | " | | | 108) | 36 | " | 2 | " | 11 | " |
| 71) | 70 | " | — | " | | | 109) | 18 | " | 16 | " | 6 | " |
| 72) | 91 | " | 21 | " | | | 110) | 23 | " | 17 | " | 9 | " |
| 73) | 41 | " | 6 | " | | | 111) | 26 | " | 15 | " | 2 | " |
| 74) | 72 | " | 10 | " | | | 112) | 29 | " | 13 | " | 7 | " |
| 75) | 56 | " | 13 | " | | | 113) | 22 | " | 16 | " | 8 | " |
| 76) | 79 | " | 13 | " | | | 114) | 32 | " | — | " | 6 | " |
| 77) | 98 | " | 17 | " | | | 115) | 37 | " | 16 | " | 10 | " |
| 78) | 110 | " | 5 | " | | | 116) | 47 | " | 21 | " | 9 | " |
| 79) | 56 | " | 19 | " | | | 117) | 34 | " | 13 | " | 2 | " |
| 80) | 83 | " | 5 | " | 6 | Pf. | 118) | 23 | " | 22 | " | 9 | " |
| 81) | 96 | " | 22 | " | 6 | " | 119) | 38 | " | 14 | " | 11 | " |
| 82) | 35 | " | 15 | " | — | " | 120) | 46 | " | 17 | " | 4 | " |
| 83) | 52 | " | 10 | " | 9 | " | 121) | 64 | " | 16 | " | 6 | " |
| 84) | 92 | " | — | " | 9 | " | 122) | 60 | " | 6 | " | 8 | " |
| 85) | 19 | " | 6 | " | | | 123) | 51 | " | 20 | " | 6 | " |
| 86) | 25 | " | 5 | " | | | 124) | 49 | " | 7 | " | — | " |
| 87) | 33 | " | 11 | " | | | 125) | 60 | " | 23 | " | — | " |
| 88) | 17 | " | 6 | " | | | 126) | 74 | " | 17 | " | 9 | " |

147)

Digitized by Google

127) 97 thl. 15 gr. 10 pf.
128) 36 ; 5 ; 11 ;
129) 50 ; 15 ; 6 ;
130) 16 ; 3 ; 11 ;
131) 20 ; 22 ; 11 ;
132) 15 ; 23 ; 10 ;
133) 90 ; 13 ; 6 ;
134) 51 ; 12 ; 5 ;
135) 119 ; 12 ; 9 ;
136) 157 ; 21 ; 4 ;
137) 227 ; 22 ; 6 ;
138) 93 ; 22 ; 6 ;
139) 354 ; 15 ; 4 ;
140) 470 ; 14 ; 8 ;
141) 1168 ; 21 ; 6 ;
142) 584 ; 23 ; 8 ;
143) 1191 ; 12 ; 9 ;
144) 1662 ; 19 ; 1 ;
145) 131 ; 6 ; — ;
146) 648 ; 23 ; — ;
147) 1543 ; 18 ; — ;
148) 366 ; 22 ; — ;
149) 141 ; — ; — ;
150) 162 ; 17 ; — ;
151) 548 ; 8 ; — ;
152) 110 ; 20 ; — ;
153) 87 ; 12 ; — ;
154) 102 ; 2 ; — ;
155) 404 ; 4 ; — ;
156) 90 ; 15 ; — ;
157) 135 ; 13 ; 6 ;
158) 1206 ; 6 ; — ;
159) 114 ; 8 ; — ;
160) 384 ; 16 ; — ;
161) 199 Mark 6 Schill.
162) 268 ; 2 ;
163) 866 ; 4 ;
164) 92 Thl. 21 Mgr. 4 Pf.
165) 159 ; 9 ; — ;
166) 506 ; 21 ; 3 ;
167) 315 Fl.
168) 954 ; 48 Xr.
169) 1094 ; 24 ;
170) 49 ; 21 ;
171) 360 ; 20 ;
172) 576 ; 51 ;
173) 4 Ctr. 85 ℔.
174) 3 ; 13 ; 24 ℔.
175) 6 ; 3 ; — ;
176) 5 ; 42 ; 6 ;
177) 4 ; 78 ; 25 ; 1 Q.
178) 2 ; 75 ; 1 ; — ;
179) 4 ; 54 ; 6 ; 2 ;
180) 4 ; 56 ; 28 ; — ;
181) 11 ; 106 ; 8 ; — ;
182) 4 9 ; 9 ; 2 ;
183) 7 ℔.
184) 5 ; 11 ℔.
185) 3 Wisp. 6 Sch.
186) 6 ; — ;
187) 3 ; 6 ;
188) 10 ; 3 ; 12 M.
189) 4 ; 7 ; 8 ;
190) 7 ; 8 ; 4 ;
191) 7 Ball. 3 Rieß 10 B.
192) 4 ; 5 ; 10 ;
193) 429 Schock 20 Stck.
194) 109 ; 20 ;
195) 15 Sch. 1 M. 3 St.
196) 10 ; 1 ; — ;
197) 17 ; 2 ; 10 ;
198) 3 ℔ 12 ℔.
199) 9 ; 9 ;
200) 12 ; 25 ; 2 Qu.

## XV. Die vierten Sätze zum zweyten Hauptpunkte oder den Divisions-Aufgaben.

1) 52 Thl.
2) 12 ‘
3) 10 ‘
4) 36 ‘
5) 486 ‘
6) 25 ‘ 12 Gr.
7) 5 ‘ 6 ‘
8) 108 ‘ 18 ‘
9) 15 ‘ 16 ‘ 8 Pf.
10) 1 ‘ 13 ‘ 4 ‘
11) 2 ‘ 6 ‘ 9 ‘
12) 3 ‘ 2 ‘ 8 ‘
13) 4 ‘ 13 ‘ 6 ‘
14) 7 ‘ 2 ‘ 8 ‘
15) 1 ℔ 20 Loth.
16) 10 Gr.
17) 17 ‘
18) 7 ‘ 9 Pf.
19) 19 ‘ 6 ‘
20) 21 ‘ 2 ‘
21) 4 ‘ 4 ‘
22) 12 ‘ 8 ‘
23) 8 Pfennige.
24) 11 Loth.
25) 3 Gr.
26) 2 Thl. 6 Gr. 9 Pf.
27) 1 ‘ 13 ‘ 6 ‘
28) 1 ‘ 6 ‘
29) 2 Groschen.
30) 2 Thl. 15 Gr. 6 Pf.
31) 21 Gr. 9 Pf.
32) 5 Thl. 8 Gr. 9 Pf.
33) 13 ‘ 12 ‘ 8 ‘
34) 3 ‘ 15 ‘ 11 ‘
35) 23 Gr. 8 Pf.
36) 4 Thl. 8 Gr. 6 Pf.
37) 1 ‘ 14 ‘ 6 ‘
38) 3 ‘ 13 ‘ 7 ‘
39) 2 ‘ 23 ‘ 9 ‘
40) 1 ‘ 10 ‘ 8 ‘
41) 1 ‘ 18 ‘ 6 ‘
42) 4 Gr.
43) 5 Thl. 20 Gr.
44) 2 ‘ 17 ‘ 7 Pf.
45) 7 Gr. 6 Pf.
46) 10 ‘ 6 ‘
47) 1 Thl. 4 Gr.
48) 3 Gr.
49) 2 ‘ 6 Pf.
50) 12 ‘ 9 ‘
51) 9 ‘ 6 ‘
52) 5 ‘ 10 ‘
53) 2 Thl. 23 Gr. 9 Pf.
54) 2 ‘ 2 ‘ 6 ‘
55) 1 ‘ 18 ‘ — ‘
56) 2 ‘ — ‘ 9 ‘
57) 2 Gr. 3 Pf.
58) 6 ‘ 9 ‘
59) 15 ‘ 6 ‘
60) 3 Pf.

Digitized by Google

## XVI. Die vierten Sätze zum dritten Hauptpunkte.

1) 1701 Thl.
2) 4 Thl.
3) 320 Thlr.
4) 157464 Thl.
5) 12 Thl. 18 Gr.
6) 117 = 6 =
7) 5 = 7 = 6 Pf.
8) 15 = 22 = 6 =
9) 3 G. 4 Pf.
10) 4 Thl. 18 Gr. 9 Pf.
11) 3 = 20 = 8 =
12) 5 Gr. 4 Pf.
13) 7 Thl. 12 Gr.
14) 43200 Thl.
15) 32 Thl. 1 Gr. 6 Pf.
16) 45 = 8 = 6 =
17) 1 = 4 = 6 =
18) 39 = 1 = 6 =
19) 102 = 18 = 9 =
20) 83 = 1 = — =
21) 228 = 16 = — =
22) 19 = — = — =
23) 80 = 9 = 5 =
24) 9 Ctr. 10 ℔.
25) 327 Thl. 18 Gr. 8 Pf.
26) 904 Thl. 12 Gr.
27) 2240 = 10 = 6 Pf.
28) 746 = 19 = 6 =
29) 131 = 2 = 8 =
30) 2 Ctr. 16 ℔.
31) 3 Thl. 18 Gr.
32) 4 = 5 = 3 Pf.
33) 5 = 10 = 6 =
34) 13 = 8 =
35) 5 = — =
36) 21 = 9 =
37) 1 Centner 40 ℔.
38) 32 ℔ 14 Loth.
39) 27 Thlr. 13 Gr. 4 Pf.
40) 5 Schock 39 Stück.
41) 407 Thl. 23 Gr. 8 Pf.
42) 181 = 6 = — =
43) 53 = 1 = 6 =
44) 1458 = 8 = — =
45) 379 = 21 = 6 =
46) 3029 = 21 = 9 =
47) 255 = 7 = 6 =
48) 25 = 17 = 6 =
49) 1333 = 8
50) 11 Ctr. 14 ℔ 17 L.

---

## XVII. Die vierten Sätze zu den Prüfungs-Aufgaben.

1) 23 Thl. 8 Gr. (I. Hptpkt.)
2) 28 = 12 = (I.)
3) 7 Gr. 9 Pf. (II.)
4) 5 Thl. 13 Gr. 9 Pf. (III.)
5) 2 = 8 = (I.)
6) 1 Gr. 9 Pf. (II.)
7) 5500 Thl. (I.)
8) 1813 Thl. 12 Gr. (I.)
9) 23 Thl. 8 Gr. (III.)
10) 4 Fl. 12 Xr. (II.)



Digitized by Google

11) 20 Thl. 16 Gr. (III.)
12) 54 „ 16 „ (I.)
13) 4 „ 12 „ 4 Pf. (III.)
14) 4183 Thl. 3 Gr. (I.)
15) 2585 „ 18 „ 9 Pf. (III.)
16) 4 Loth. (II.)
17) 63 Thl. 18 Gr. (I.)
18) 1169 Thl. 2 Gr. 2 Pf. (III.)
19) 7 Thl. 16 Gr. (II.)
20) 3 Gr. 9 Pf. (II.)
21) 3 ℔ 16 L. 2 Qu. (II.)
22) 316 Thl. 13 Gr. 6 Pf. (I.)
23) 8 Pf. (III.)
24) 618 Thl. 7 Gr. 6 Pf. (III.)

---

XVIII. Die vierten Glieder zu den Aufgaben aus der umgekehrten Regel de tri.

1) In 8 Tagen.
2) In 10 Stunden.
3) 4 Thaler.
4) In 6 Monaten.
5) 5 Monate.
6) 1 ℔ 16 Loth.
7) 25 Loth.
8) 3 ℔ 12 Loth.
9) 40 [illegible]haler.
10) [illegible]schen 4 Pf.
[illegible] Meilen.
[illegible]al.
[illegible] Thl. 8 Gr.
[illegible] ℔.
48 Kähne

---

XIX. Res[illegible]gaben [illegible]eitbe-
[illegible]

1) 3 [illegible]
2) 2 [illegible]
3) 62 [illegible]
4) 5 [illegible]
5) [illegible] St. 42 Min.
6) [illegible] 17 „
7) [illegible] „
8) [illegible] „
[illegible] „
[illegible] 3 „
[illegible] 4 „
[illegible] 10 „

Digitized by Google

# Vom Kopfrechnen.

Das Rechnen im Kopfe hat seit einiger Zeit so viel Beyfall erhalten, daß man es nicht, ohne Tadel zu verdienen, in den Schulen vernachlässigen kann. Es hat auch unstreitig nicht nur fürs gemeine Leben großen Nutzen, sondern übt zugleich das Nachdenken, mehrt die Besonnenheit, und befördert Gegenwart des Geistes. Ohne entscheiden zu wollen, welches dabey die beste Methode sey, will ich hier nur erzählen, was für einen Plan ich dabey in meiner Schule befolge.

Ganzen Classen zugleich die Aufgaben zum Kopfrechnen vorzulegen, ist nicht rathsam; man beschäftigt dann nur die besten Köpfe; die Schwächern eiben zurück, und die Tragen machen sichs bequem, und setzen ihre Gehirnfibern gar nicht in Bewegung. Weit besser ist es, nur zwey oder drey f einmal zu fr d sie certiren zu lassen, d. den, der z antwortete, obenan zu en, oder zu n es der Platz erlaubt, z sie in ei ehen können. Darauf d den bey gern ein neuer Preisbewerber beygesellet ndere Frage gethan. Zu werden

## Uebu hlen und Addiren

genomm kann nun entweder an richen ltafel nach Seite 23 gehen, ßt eine Anzahl Kinder in e Rei d die Anfänger sie erst ann f en. Darauf hält nger und einer nach dem g, und zähl selb überspring Finger überspr

11) 20 Thl. 16 Gr. (III.)
12) 54 " 16 " (I.)
13) 4 " 12 " 4 Pf. (III.)
14) 4183 Thl. 3 Gr. (I.)
15) 2585 " 18 " 9 Pf. (III.)
16) 4 Loth. (II.)
17) 63 Thl. 18 Gr. (I.)
18) 1169 Thl. 2 Gr. 2 Pf. (III.)
19) 7 Thl. 16 Gr. (II.)
20) 3 Gr. 9 Pf. (II.)
21) 3 ℔ 16 ℔. 2 Qu. (II.)
22) 316 Thl. 13 Gr. 6 Pf. (I.)
23) 8 Pf. (III.)
24) 618 Thl. 7 Gr. 6 Pf. (III.)

## XVIII. Die vierten Glieder zu den Aufgaben aus der umgekehrten Regel de tri.

1) In 8 Tagen.
2) In 10 Stunden.
3) 4 Thaler.
4) In 6 Monaten.
5) 5 Monate.
6) 1 ℔ 16 Loth.
7) 25 Loth.
8) 3 ℔ 12 Loth.
9) 40 Thaler.
10) 8 Groschen 4 Pf.
11) 16 Meilen.
12) 9 mal.
13) 2 Thl. 8 Gr.
14) 60 ℔.
15) 48 Kähne.

## XIX. Resultate der Aufgaben aus der Zeitberechnung.

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| 1) | 3 Jahr, | 5 Monat, | 30 Tage, | | |
| 2) | 2 " | 7 " | 26 " | | |
| 3) | 62 " | 3 " | 8 " | | |
| 4) | 54 " | 5 " | 9 " | | |
| 5) | 30 " | 10 " | 12 " | 3 St. | 42 Min. |
| 6) | 1 " | 4 " | 16 " | 16 " | 17 " |
| 7) | 28 " | 3 " | 15 " | 21 " | 45 " |
| 8) | 27 " | 10 " | 26 " | 11 " | — " |
| 9) | 22 " | 4 " | 17 " | 10 " | 36 " |
| 10) | 61 " | 8 " | 4 " | 17 " | 45 " |
| 11) | 18 " | 11 " | 25 " | 12 " | 54 " |
| 12) | 29 " | 3 " | 24 " | 23 " | 10 " |

Digitized by Google

# Vom Kopfrechnen.

Das Rechnen im Kopfe hat seit einiger Zeit so viel Beyfall erhalten, daß man es nicht, ohne Tadel zu verdienen, in den Schulen vernachlässigen kann. Es hat auch unstreitig nicht nur fürs gemeine Leben großen Nutzen, sondern übt zugleich das Nachdenken, mehrt die Besonnenheit, und befördert Gegenwart des Geistes. Ohne entscheiden zu wollen, welches dabey die beste Methode sey, will ich hier nur erzählen, was für einen Plan ich dabey in meiner Schule befolge.

Ganzen Classen zugleich die Aufgaben zum Kopfrechnen vorzulegen, ist nicht rathsam; man beschäftigt dann nur die besten Köpfe; die Schwächern bleiben zurück, und die Tragen machen sichs bequem, und setzen ihre Gehirnfibern gar nicht in Bewegung. Weit besser ist es, nur zwey oder drey auf einmal zu fragen und sie certiren zu lassen, d. h. den, der zuerst richtig antwortete, obenan zu setzen, oder zu stellen, wenn es der Platz erlaubt, daß sie in einer Reihe stehen können. Darauf wird den beyden Schuldigern ein neuer Preisbewerber beygesellet, und eine andere Frage gethan. Zuerst werden

## Uebungen im Zählen und Addiren

vorgenommen. Dieß kann nun entweder an Strichen auf der Schultafel nach Seite 23 geschehen, oder man läßt eine Anzahl Kinder in eine Reihe treten, und die Anfänger sie zuerst Mann für Mann zählen. Darauf hält jeder 2 Finger in die Höhe, und einer nach dem andern geht die Reihe entlang, und zählt dieselben, indem er immer eine Zahl überspringt, 2, 4, 6, 8, ꝛc. Nachher werden drey Finger in die Höhe gehalten, und 2 Zahlen übersprungen; dann vier Finger, und 4, 8, 12, 16 gezählt; und so wird fort-

Digitized by Google

gefahren bis zu 10. — Geht dieß fertig von statten: so hält der erste nur einen Finger in die Höhe, die andern aber alle zehn; und der Vorübergehende zählt 1, 11, 21, 31 ꝛc. Nachher bey 2 Fingern im Anfange: 2, 12, 22, 32 u. s. w. Dieß unterhält die Kinder, und kommt ihnen beym Rechnen auf der Tafel ungemein zu statten.

Bey Anfängern sind auch folgende Fragen nöthig: Wie viel sind zehn und 2? 20 und 3? 30 und 5? 40 und 9? 50 und 7? und dergleichen mehr. Sodann: Was ist leichter, 5 zu 9 zu addiren oder 9 zu 5? Die kleinere Zahl zur größern, oder die größere zur kleinern? Ferner: 1 Gr. hat 12 Pf.; wie viel Pf. sind nun 1 Gr. 8 Pf.? 2 Gr. haben 24 Pf; wie viel thun 2 Gr. 6 Pf? 3 Gr. haben 36 Pf.; wie viel sind 3 Gr. 9 Pf. u. s. w.

## Uebungen der Subtraction im Kopfe

sind, wenn man anfangs einzeln rückwärts zählen läßt, darauf sprungweise, 10, 8, 6, 4, 2, bis 90, 80, 70, 60 ꝛc. Auch wenn man einen nach dem andern die Reihe hinab frägt: Wie viel sind 10 weniger 1? 20 ÷ 1? 30 ÷ 1? 40 ÷ 1? — 100 ÷ 1? Ferner: wie viel lassen 2 von 20? 2 von 30? 2 von 40? 2 von 50? ꝛc. Ferner 6 von 10? 6 von 20? 6 von 30, 5 von 80? 5 von 70? 9 von 19? 8 von 28? Ferner: Wie viel sind 2 Gr. weniger 1 Pf.? 2 Gr. ÷ 2 Pf.? 3 Gr. ÷ 2 Pf.? 3 Gr. ÷ 3 Pf.? 4 Gr. ÷ 5 Pf.? u. s. w. Desgleichen: Wie viel sind 2 Thlr. ÷ 1 Gr.? 2 Thlr. ÷ 2 Gr.? ÷ 3, 4 Gr.? u. s. w., wie es die Fähigkeit der Kinder verstattet.

## Uebungen des Multiplicirens im Kopfe

lassen sich durch Fragen aus dem Einmaleins nach S. 16 dieses Handbuchs anstellen. Um diese Fra-

Digitized by Google

gen interessanter zu machen, kleidet man sie in kleine Regel de tri-Exempel ein; z. B. wenn du für 1 Pf. 3 Nüsse bekommst, wie viel für 5 Pf.? wie viel für 7 Pf.? für 9 Pf.? Für 1 Gr. bekommt man 6 Aepfel; wie viel für 4 Gr.? — Für 1 Gr. 8 Birnen, wie viel für 5 Gr.? In der Folge verbindet man eine Uebung im Reduciren damit; z. B. 1 Loth Kaffe kostet 8 Pf., wie viel 2 Loth? 16 Pf. oder 1 Gr. 4 Pf. — 1 Bleystift kostet 10 Pf., wie viel 3? 30 Pf. = 2 Gr. 6 Pf. — 1 Ey kostet 4 Pf., wie viel 10 Stück? — 1 Elle kostet 8 Gr., wie viel 6 Ellen? 1 Elle 11 Gr., wie viel 3 Ellen?

Geübtere Schüler lehrt man die Vortheile anwenden, die sich ergeben, wenn der Multiplikator am Ende Nullen hat; dergleichen sind:

1) Wenn der Multiplikator 10 ist, darf dem Multiplikandus nur eine Null zugesetzt werden, so hat man gleich das Product. Z. B. wie viel kosten 17 Ellen à 10 Gr.? Eine Null an 17 giebt 170 Gr. oder 7 Thlr. 2 Gr. Wenn man für 1 Thlr. 10 ℔ Rosinen bekommt, wie viel für 11 Thlr. für 13 Thlr.?

2) Hat der Multiplikandus ein oder mehrere Nullen: so nimmt man von den Nullen keine Notiz, multiplicirt nur die geltenden Ziffern, und setzt darauf dem Producte dieselbe Anzahl Nullen bey, die man beym Multiplikandus wegließ. Z. B. wie viel ist neunmal 70? 7 × 9 ist 63. Eine Null daran giebt 630. 6 mal 1200? 6 × 12 ist 72; also 7200. Wie viel ist 3 × 6? 18. 3 × 60? 180. 3 mal 600? 1800. Eben so verfährt man, wenn der Multiplikator 20, 30, 40 ꝛc. ist. Z. B. wie viel 20 mal 42? 2 mal 42 ist 84; also 840. Haben beyde Faktoren Nullen, so setzt man dem Product so viel Nullen zu, als man bey der Multiplikation der Faktoren wegließ.

Digitized by Google

Z. B. wie viel ist 30 mal 800? 3 × 8 ist 24; also 24000.

Einen großen Vortheil gewähren beym Rechnen die Zahlen der kleinern Sorten, die eine größere geben. Z. B. 12 Pf. geben einen Gr., 24 Gr. 1 Thlr. Erscheinen diese Zahlen im Fragesatze: so braucht man nur dem mittelsten Gliede den Namen der größeren Sorte beyzusetzen, und die Aufgabe ist berechnet. Z. B. ein Ey kostet 5 Pf., wie viel 12 Eyer? Es ist einerley, ob ich sage: 12 mal 5 Pf., oder 5 mal 12 Pf.; d. i. 5 Gr. Ferner: 1 Elle kostet 13 Gr., wie viel 24? Hier gilt es wieder gleich, ob ich sage: 24 × 13 Gr. oder 13 mal 24 Gr., d. i. 13 Thlr. So auch 1 Elle: 7 Xr. = 60 Ellen? 60 × 7 = 7 × 60 Xr. oder 7 Gulden.

## Uebungen der Division im Kopfe

können gleich mit den Uebungen der Multiplikation nach S. 16 verbunden werden; z. B. 3 × 8 = 24, wie vielmal steckt also 8 in 24? Welches ist der dritte Theil von 24? Welches der achte? Wie findet man den achten Theil? Wenn man mit 8 dividirt. Wie den dritten? Wie findet man den dritten Theil von 18? Wie heißt er? Wie findet man den 6ten Theil von 18? Wie heißt er? Wie findet man den 4ten Theil von 20? Wie heißt er? Wie findet man den 5ten Theil? Wie heißt er? Wie heißt er von 200? Wir dürfen nur eine Null ansetzen. Von 2000?

Hat man seine Schüler in der theoretischen Stunde mit den Abkürzungen, welche Divisoren mit Nullen erlauben, bekannt gemacht: so kann man ihnen auch beym Kopfrechnen Fragen vorlegen, wo sich diese Vortheile anwenden lassen. Z. B. wie viel ist 270 dividirt durch 10? 3600 div. durch 100? 240 dividirt durch 20? 210 dividirt durch 30?

Digitized by Google

Natürlich muß man die Kinder erst in der Division mit 10 wohl üben, ehe man durch 20, 30 ꝛc. dividiren läßt. Ich halte dieß zugleich für ein Mittel zur Stärkung der Einbildungskraft, denn sie müssen sich die Ziffern des Quotienten jederzeit in niedrigern Stellen denken, um sie richtig auszusprechen. Hierher gehören auch Fragen, wie folgende? Wie viel sind 4 Dreyer? Wie viel also 400? Wie viel 4000? Zu den

## Uebungen in der Reduction

ist es nothwendig, daß sich die Kinder die Tabelle auf der letzten Seite der Anleitung recht bekannt machen. Um die Aufgabe anziehender einzurichten, kleidet man sie auch in Regel de tri-Exempel ein; und lehret dabey gelegentlich folgende allgemeine Sätze:

1) So viel Groschen das Dutzend kostet: so viel Pfenn. kostet das Stück. Z. E. ein Dutzend Knöpfe kostet 21 Gr., wie viel das Stück? 21 Pf., d. i. 1 Gr. 9 Pf. Wenn auch der Preis des Dutzends über einen Thlr. hinausgeht: so ist diese Art der Berechnung doch noch vortheilhaft, und veranlaßt zugleich Uebungen in der Resolution.

2) So viel Groschen das Schock kostet: so viel Dreyer kostet die Mandel; z. B. wenn ein Schock Eyer 18 Gr. kostet: so kostet die Mandel 18 Dreyer, oder 4 Gr. 6 Pf.

3) Das Stück kostet noch einmal so viel Groschen, als das Dutzend Thaler kommt. Z. B. wenn 1 Dutzend Tücher mit 7 Thlr. bezahlt wird: so kommt das Stück 14 Gr.

4) So viel Thlr. der Wispel kostet: so viel Gr. kostet der Scheffel; denn der Wispel hat 24 Scheffel, und der Thlr. 24 Gr. Z. B. der Wispel Weitzen kostet 51 Thlr.; wie viel der Scheffel? 51 Gr. oder 2 Thlr. 3 Gr.

Digitized by Google

5) So viel Thlr. das ℔ kostet, so viel Neunpfenniger kostet das Loth; denn 1 ℔ hat 32 Loth, und 9 Pf. sind gerade der 32ste Theil eines Thalers. Wenn also das ℔ Cochenille 5 Thlr. kostet: so kostet das Loth 5 × 9 Pf., d. i. 45 Pf. oder 5 Sechser und 5 Dreyer. Dieselbe Preisbestimmung findet auch bey einem Anker Wein statt, weil er ebenfalls 32 Quart enthält.

6) So viel Thaler der Eimer Wein kostet: so viel mal kostet das Quart 1 Gr. 6 Pf. Bezahlt man z. B. für den Eimer 10 Thlr.: so kommt einem das Quart 10 Gr. und 10 Sechser, d. i. 15 Gr.

Mit der Addition und Subtraction ungleich benannter Zahlen lassen sich nicht füglich Uebungen im Kopfrechnen anstellen; es folgen also gleich einige

## Bemerkungen über das Resolviren im Kopfe.

Hierbey kann man wieder seine Schüler mit folgenden Sätzen bekannt machen.

1) So viel Pf. das Stück kostet, so viel Gr. kostet das Dutzend.

2) Das Dutzend kostet halb so viel Thaler, als das Stück Groschen; z. B. wenn 1 Schnupftuch mit 11 Gr. bezahlt wird: so kostet das Dutzend ($5\frac{1}{2}$) 5 Thlr. 12 Gr.

3) So viel Gr. der Scheffel kostet, so viel Thlr. kostet der Wispel. Z. B. was kostet der Wispel Weitzen, wenn der Schffl. 1 Thlr. 21 Gr. kostet? 1 Thlr. 21 Gr. = 45 Gr., also 45 Thlr.

4) Sollen Thlr. zu Gulden resolvirt werden: so darf man nur zu den gegebenen Thalern noch die Hälfte derselben addiren. Z. B. 36 Thlr. wie viel Gulden machen sie? 36 + 18 = 54; also 54 Gulden.

Digitized by Google

**Regel de tri-Exempel im Kopfe zu berechnen,**

hierzu thut die Wälsche Practic vortreffliche Dienste, nach welcher man eine Anzahl der kleinern Sorte, um sie mehr zu versinnlichen, gleich als einen Theil der größern betrachtet, z. B.

6 Pf. als einen halben Groschen.

7 Pf. als 1 Sechser und 1 Pf. z. B. 14 Ellen à 7 Pf. k. 14 Sechser u. 14 Pf. d. i. 8 Gr. 2 Pf.

8 Pf. als 1 Sechser und 2 Pf. oder 2mal 1 Pf.

9 Pf. als 1 Sechser und 1 Dreyer. z. B. 20 Ell. à 9 Pf. kosten 20 Sechser u. 20 Dreyer, d. i. 15 Gr. Bey den Dreyern darf man nur immer die Hälfte von dem Producte der Sechser suchen, und sie zuzählen.

11 Pf. als 1 Gr. weniger 1 Pf.

1 Gr. 4 Pf. als 1 Gr. 1 Dreyer und 1 Pf.

1 Gr. 7 Pf. als 1 Gr. 1 Sechser und 1 Pf.

1 Gr. 9 Pf. als 1 Gr. 1 Sechser und 1 Dreyer.

Sind 2 Gr. der Preis einer Elle, ℔ oder Stücks, so wird die gegebene Anzahl mit 2 multiplicirt. Die dadurch erhaltenen Gr. lassen sich nachher leicht reduciren.

2 Gr. 9 Pf. als 2 × 1 Gr. 1 Sechser und 1 Dreyer.

3 Gr. als 1 Achtelthaler. Z. B. was k. 67 Ell. à 3 Gr.? 8 in 67 giebt 8 Thlr. und 3 Achtelthlr. od. 9 Gr. sind darüber, also 8 Thl. 9 Gr.

4 Gr. als 1 Sechstelthaler.

5 Gr. als 1 Sechstelthlr. u. 1 Gr. Z. B. was k. 49 Ellen à 5 Gr.? 6 in 49 giebt 8 Thlr. 4 Gr.; hierzu 49 Gr. geben 10 Thlr. 5 Gr. — Bey lauter Groschen giebt auch oft die Verwechselung der Sätze einen Vortheil an die Hand. Z. B. 73 Ellen à 5 Gr. = 5 E. à 73 Gr. oder 3 Thlr. 1 Gr.

6 Gr. als 1 Viertelthaler.

7 Gr. als 1 Viertelthaler und 1 Gr.

Digitized by Google

7 Gr. 6 Pf. als 1 Drittelthaler weniger 1 Sechser. Z. B. 57 Ellen à 7 Gr. 6 Pf.? 3 in 57 giebt 19 Thlr. Davon 1 Thlr. 4 Gr. 6 Pf. subtrahirt, läßt 17 Thlr. 19 Gr. 6 Pf.

8 Gr. als 1 Drittelthaler.

9 Gr. als 1 Drittelthaler und 1 Gr.

11 Gr. als 1 halben Thaler — 1 Gr.

11 G 6 Pf. als $\frac{1}{2}$ Thaler — 1 Sechser.

12 Gr. als $\frac{1}{2}$ Thaler.

14 Gr. als $\frac{1}{2}$ Thlr. und 2 Gr. oder $\frac{1}{6}$ von $\frac{1}{2}$ Thlr.

15 Gr. als $\frac{1}{2}$ Thl. und $\frac{1}{4}$ von $\frac{1}{2}$ Thl. Z. B. w. k. 44 Ellen à 15 Gr.? 2 in 44 giebt 22 Thl. Das Viertel davon sind 5 Thl 12 Gr.; also 27 Thl. 12 Gr.

16 Gr. als 1 Gulden oder $\frac{2}{3}$ Thlr.? Wie findet man $\frac{2}{3}$ eines Thalers am leichtesten? Man dividirt erst mit 3, und multiplicirt darauf den Quotienten mit 2. Z. B. was kosten 38 Ellen à 16 Gr. 38 Gulden durch 3 dividirt, geben 12 und $\frac{2}{3}$ Thlr., und diese durch 2 multiplicirt, 24 und $\frac{4}{3}$ Thlr. oder 25 Thlr. 8 Gr. — Wenn sich das Drittel der gegebenen Gulden leicht finden läßt, darf man dieses nur von der Summe abziehen: so hat man die Thaler.

17 Gr. als 1 Gulden und 1 Gr.

18 Gr. als $\frac{1}{2}$ Thl. und $\frac{1}{4}$ Thl.

19 Gr. als $\frac{1}{2}$, $\frac{1}{4}$ Thl. und 1 Gr.

20 Gr. ist ein leichter Multiplikator.

21 Gr. als $\frac{1}{2}$, $\frac{1}{4}$ und $\frac{1}{8}$ Thl.

22 Gr. als 1 Thl. — 2 Gr.

23 Gr. als 1 Thl. — 1 Gr.

Sollen Thaler in Gulden resolvirt werden: so darf man nur die Hälfte der gegebenen Zahl suchen, und sie der Thalersumme addiren; dann hat man die Gulden.

Will man aus dem 2ten und 3ten Hauptpunkte im Kopfe rechnen lassen, so muß man anfänglich die Fragen so einrichten, daß sich die Glieder leicht gegen einander aufheben lassen. Z. B. ein Faß

Digitized by Google

Butter von 20 ℔ kostet 5 Thl., wie viel kostet 1 ℔. 20 ℔: 5 Thl. = 4 ℔: 1 Thl. — Oder 20 Ellen kosten 6 Thlr., was kosten 60 Ellen?

Bey der Zeitrechnung sind folgende Fragen von Nutzen: Welchen Datum geben 2 Monat 26 Tage? Den 27sten März. — 7 Monat 2 Tage? Den 3ten August. 9 Monat 14 Tage? Den 15ten October.

---

Hier sind nun eine Menge Fälle angegeben, nach welchen man Uebungen im Kopfrechnen anstellen kann. Die beste Methode ist unstreitig wohl diese, wenn man nicht zu schnell von einem zum andern übergeht, sondern in einer gewissen Ordnung jede Stunde nur einige Arten von Aufgaben in recht vielen Beyspielen berechnen läßt. **Non multa, sed multum.**

Da Lehrer aber das Resultat einer Aufgabe nothwendig immer zuerst wissen müssen: so thun diejenigen, die nicht eine ganz besondere Fertigkeit im Kopfrechnen und kein vorzüglich treues Gedächtniß haben, sehr wohl, wenn sie sich von jedem Falle mehrere Beyspiele vorher berechnen, und solche Tabellen verfertigen, wie hier einige folgen. Sie können dann mit Ruhe dem eifrigen Rechnen ihrer Schüler zusehen, und leichter Ruhe und Ordnung in ihrer Classe erhalten.

Die meisten dieser Tabellen gehen, um nicht zu weitläuftig zu werden, nur bis 60 oder 70. Will man größere Zahlen aufgeben, so darf man das Product der kleinern nur dupliren. Die ausgelassenen Zahlen lassen sich auch immer nach der vorhergehenden oder folgenden leicht berechnen.

**Valete, Lectores, et favete.**

---

Digitized by Google

## Tabellen über einige Arten von Aufgaben d. K.

| | | Thl. | Gr. | Pf. |
|---|---|---|---|---|
| 13 | Ell. à 9 Pf. | — | 9 | 9 |
| 14 | " " | — | 10 | 6 |
| 15 | " " | — | 11 | 3 |
| 17 | " " | — | 12 | 9 |
| 18 | " " | — | 13 | 6 |
| 19 | " " | — | 14 | 3 |
| 21 | " " | — | 15 | 9 |
| 22 | " " | — | 16 | 6 |
| 23 | " " | — | 17 | 3 |
| 25 | " " | — | 18 | 9 |
| 26 | " " | — | 19 | 6 |
| 27 | " " | — | 20 | 3 |
| 28 | " " | — | 21 | — |
| 29 | " " | — | 21 | 9 |
| 30 | " " | — | 22 | 6 |
| 31 | " " | — | 23 | 3 |
| 33 | " " | 1 | — | 9 |
| 34 | " " | 1 | 1 | 6 |
| 35 | " " | 1 | 2 | 3 |
| 37 | " " | 1 | 3 | 9 |
| 38 | " " | 1 | 4 | 6 |
| 39 | " " | 1 | 5 | 3 |
| 41 | " " | 1 | 6 | 9 |
| 42 | " " | 1 | 7 | 6 |
| 43 | " " | 1 | 8 | 3 |
| 45 | " " | 1 | 9 | 9 |
| 46 | " " | 1 | 10 | 6 |
| 47 | " " | 1 | 11 | 3 |
| 49 | " " | 1 | 12 | 9 |
| 50 | " " | 1 | 13 | 6 |
| 51 | " " | 1 | 14 | 3 |
| 53 | " " | 1 | 15 | 9 |
| 54 | " " | 1 | 16 | 6 |
| 55 | " " | 1 | 17 | 3 |
| 57 | " " | 1 | 18 | 9 |

| | | Thl. | Gr. | Pf. |
|---|---|---|---|---|
| 13 | Ell. à 11 Pf. | — | 11 | 11 |
| 14 | " " | — | 12 | 10 |
| 15 | " " | — | 13 | 9 |
| 16 | " " | — | 14 | 8 |
| 17 | " " | — | 15 | 7 |
| 18 | " " | — | 16 | 6 |
| 19 | " " | — | 17 | 5 |
| 20 | " " | — | 18 | 4 |
| 21 | " " | — | 19 | 3 |
| 22 | " " | — | 20 | 2 |
| 23 | " " | — | 21 | 1 |
| 26 | " " | — | 23 | 10 |
| 27 | " " | 1 | — | 9 |
| 28 | " " | 1 | 1 | 8 |
| 29 | " " | 1 | 2 | 7 |
| 30 | " " | 1 | 3 | 6 |
| 31 | " " | 1 | 4 | 5 |
| 32 | " " | 1 | 5 | 4 |
| 33 | " " | 1 | 6 | 3 |
| 34 | " " | 1 | 7 | 2 |
| 35 | " " | 1 | 8 | 1 |
| 38 | " " | 1 | 10 | 10 |
| 39 | " " | 1 | 11 | 9 |
| 40 | " " | 1 | 12 | 8 |
| 41 | " " | 1 | 13 | 7 |
| 42 | " " | 1 | 14 | 6 |
| 43 | " " | 1 | 15 | 5 |
| 44 | " " | 1 | 16 | 4 |
| 45 | " " | 1 | 17 | 3 |
| 46 | " " | 1 | 18 | 2 |
| 47 | " " | 1 | 19 | 1 |
| 50 | " " | 1 | 21 | 10 |
| 51 | " " | 1 | 22 | 9 |
| 52 | " " | 1 | 23 | 8 |
| 53 | " " | 2 | — | 7 |

Digitized by Google

| | | Thl. | Gr. | Pf. | | | Thl. | Gr. | Pf. |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 13 | E. à 1 Gr. 3 Pf. | — | 16 | 3 | 7 E. à 1 Gr. 6 Pf. | | — | 10 | 6 |
| 14 | " " | — | 17 | 6 | 9 " " | | — | 13 | 6 |
| 15 | " " | — | 18 | 9 | 11 " " | | — | 16 | 6 |
| 17 | " " | — | 21 | 3 | 13 " " | | — | 19 | 6 |
| 18 | " " | — | 22 | 6 | 15 " " | | — | 22 | 6 |
| 19 | " " | — | 23 | 9 | 17 " " | | 1 | 1 | 6 |
| 20 | " " | 1 | 1 | — | 19 " " | | 1 | 4 | 6 |
| 21 | " " | 1 | 2 | 3 | 21 " " | | 1 | 7 | 6 |
| 22 | " " | 1 | 3 | 6 | 23 " " | | 1 | 10 | 6 |
| 23 | " " | 1 | 4 | 9 | 25 " " | | 1 | 13 | 6 |
| 25 | " " | 1 | 7 | 3 | 27 " " | | 1 | 16 | 6 |
| 26 | " " | 1 | 8 | 6 | 29 " " | | 1 | 19 | 6 |
| 27 | " " | 1 | 9 | 9 | 31 " " | | 1 | 22 | 6 |
| 28 | " " | 1 | 11 | — | 32 " " | | 2 | — | — |
| 30 | " " | 1 | 13 | 6 | 34 " " | | 2 | 3 | — |
| 31 | " " | 1 | 14 | 9 | 36 " " | | 2 | 6 | — |
| 33 | " " | 1 | 17 | 3 | 38 " " | | 2 | 9 | — |
| 34 | " " | 1 | 18 | 6 | 40 " " | | 2 | 12 | — |
| 35 | " " | 1 | 19 | 9 | 42 " " | | 2 | 15 | — |
| 36 | " " | 1 | 21 | — | 44 " " | | 2 | 18 | — |
| 38 | " " | 1 | 23 | 6 | 46 " " | | 2 | 21 | — |
| 39 | " " | 2 | — | 9 | 48 " " | | 3 | — | — |
| 40 | " " | 2 | 2 | — | 50 " " | | 3 | 3 | — |
| 42 | " " | 2 | 4 | 6 | 52 " " | | 3 | 6 | — |
| 43 | " " | 2 | 5 | 9 | 54 " " | | 3 | 9 | — |
| 44 | " " | 2 | 7 | — | 56 " " | | 3 | 12 | — |
| 46 | " " | 2 | 9 | 6 | 58 " " | | 3 | 15 | — |
| 47 | " " | 2 | 10 | 9 | 60 " " | | 3 | 18 | — |
| 48 | " " | 2 | 12 | — | 62 " " | | 3 | 21 | — |
| 50 | " " | 2 | 14 | 6 | 64 " " | | 4 | — | — |
| 51 | " " | 2 | 15 | 9 | 66 " " | | 4 | 3 | — |
| 52 | " " | 2 | 17 | — | 68 " " | | 4 | 6 | — |
| 54 | " " | 2 | 19 | 6 | 70 " " | | 4 | 9 | — |
| 55 | " " | 2 | 20 | 9 | 72 " " | | 4 | 12 | — |
| 56 | " " | 2 | 22 | — | 74 " " | | 4 | 15 | — |
| 58 | " " | 3 | — | 6 | 76 " " | | 4 | 18 | — |
| 60 | " " | 3 | 3 | — | 80 " " | | 5 | — | — |

Digitized by Google

| | | Thl. | Gr. | Pf. |
|---|---|---|---|---|
| 7 | E. à 7 Dreyer | — | 12 | 3 |
| 8 | " " | — | 14 | — |
| 10 | " " | — | 17 | 6 |
| 11 | " " | — | 19 | 3 |
| 12 | " " | — | 21 | — |
| 14 | " " | 1 | — | 6 |
| 15 | " " | 1 | 2 | 3 |
| 16 | " " | 1 | 4 | — |
| 18 | " " | 1 | 7 | 6 |
| 19 | " " | 1 | 9 | 3 |
| 20 | " " | 1 | 11 | — |
| 22 | " " | 1 | 14 | 6 |
| 23 | " " | 1 | 16 | 3 |
| 24 | " " | 1 | 18 | — |
| 26 | " " | 1 | 21 | 6 |
| 27 | " " | 1 | 23 | 3 |
| 28 | " " | 2 | 1 | — |
| 30 | " " | 2 | 4 | 6 |
| 31 | " " | 2 | 6 | 3 |
| 32 | " " | 2 | 8 | — |
| 34 | " " | 2 | 11 | 6 |
| 35 | " " | 2 | 13 | 3 |
| 36 | " " | 2 | 15 | — |
| 38 | " " | 2 | 18 | 6 |
| 39 | " " | 2 | 20 | 3 |
| 40 | " " | 2 | 22 | — |
| 42 | " " | 3 | 1 | 6 |
| 43 | " " | 3 | 3 | 3 |
| 44 | " " | 3 | 5 | — |
| 46 | " " | 3 | 8 | 6 |
| 47 | " " | 3 | 10 | 3 |
| 48 | " " | 3 | 12 | — |
| 50 | " " | 3 | 15 | 6 |
| 51 | " " | 3 | 17 | 3 |
| 52 | " " | 3 | 19 | — |
| 54 | " " | 3 | 22 | 6 |
| 56 | " " | 4 | 2 | — |

| | | Thl. | Gr. | Pf. |
|---|---|---|---|---|
| 11 | E. à 2½ Gr. | 1 | — | 9 |
| 12 | " " | 1 | 3 | — |
| 14 | " " | 1 | 7 | 6 |
| 15 | " " | 1 | 9 | 9 |
| 16 | " " | 1 | 12 | — |
| 18 | " " | 1 | 16 | 6 |
| 19 | " " | 1 | 18 | 9 |
| 20 | " " | 1 | 21 | — |
| 22 | " " | 2 | 1 | 6 |
| 23 | " " | 2 | 3 | 9 |
| 24 | " " | 2 | 6 | — |
| 26 | " " | 2 | 10 | 6 |
| 27 | " " | 2 | 12 | 9 |
| 28 | " " | 2 | 15 | — |
| 30 | " " | 2 | 19 | 6 |
| 31 | " " | 2 | 21 | 9 |
| 32 | " " | 3 | — | — |
| 34 | " " | 3 | 4 | 6 |
| 35 | " " | 3 | 6 | 9 |
| 36 | " " | 3 | 9 | — |
| 38 | " " | 3 | 13 | 6 |
| 40 | " " | 3 | 18 | — |
| 42 | " " | 3 | 22 | 6 |
| 44 | " " | 4 | 3 | — |
| 46 | " " | 4 | 7 | 6 |
| 48 | " " | 4 | 12 | — |
| 50 | " " | 4 | 16 | 6 |
| 52 | " " | 4 | 21 | — |
| 54 | " " | 5 | 1 | 6 |
| 56 | " " | 5 | 6 | — |
| 58 | " " | 5 | 10 | 6 |
| 60 | " " | 5 | 15 | — |
| 62 | " " | 5 | 19 | 6 |
| 64 | " " | 6 | — | — |
| 66 | " " | 6 | 4 | 6 |
| 68 | " " | 6 | 9 | — |
| 70 | " " | 6 | 13 | 6 |

7 Ell.

Digitized by Google

| | | | Thl. | Gr. | Pf. |
|---|---|---|---|---|---|
| 7 | E. à 2½ | Gr. | — | 17 | 6 |
| 9 | " | " | — | 22 | 6 |
| 11 | " | " | 1 | 3 | 6 |
| 13 | " | " | 1 | 8 | 6 |
| 14 | " | " | 1 | 11 | — |
| 16 | " | " | 1 | 16 | — |
| 18 | " | " | 1 | 21 | — |
| 20 | " | " | 2 | 2 | — |
| 22 | " | " | 2 | 7 | — |
| 24 | " | " | 2 | 12 | — |
| 26 | " | " | 2 | 17 | — |
| 28 | " | " | 2 | 22 | — |
| 29 | " | " | 3 | — | 6 |
| 30 | " | " | 3 | 3 | — |
| 32 | " | " | 3 | 8 | — |
| 34 | " | " | 3 | 13 | — |
| 36 | " | " | 3 | 18 | — |
| 38 | " | " | 3 | 23 | — |
| 39 | " | " | 4 | 1 | 6 |
| 40 | " | " | 4 | 4 | — |
| 42 | " | " | 4 | 9 | — |
| 44 | " | " | 4 | 14 | — |
| 46 | " | " | 4 | 19 | — |
| 48 | " | " | 5 | — | — |
| 50 | " | " | 5 | 5 | — |
| 52 | " | " | 5 | 10 | — |
| 54 | " | " | 5 | 15 | — |
| 56 | " | " | 5 | 20 | — |
| 58 | " | " | 6 | 1 | — |
| 60 | " | " | 6 | 6 | — |
| 62 | " | " | 6 | 11 | — |
| 64 | " | " | 6 | 16 | — |
| 66 | " | " | 6 | 21 | — |
| 68 | " | " | 7 | 2 | — |
| 70 | " | " | 7 | 7 | — |
| 72 | " | " | 7 | 12 | — |
| 74 | " | " | 7 | 17 | — |
| 76 | " | " | 7 | 22 | — |

| | | | Thl. | Gr. | Pf. |
|---|---|---|---|---|---|
| 3 | E. à 2¾ | Gr. | — | 8 | 3 |
| 4 | " | " | — | 11 | — |
| 6 | " | " | — | 16 | 6 |
| 7 | " | " | — | 19 | 3 |
| 8 | " | " | — | 22 | — |
| 9 | " | " | 1 | — | 9 |
| 10 | " | " | 1 | 3 | 6 |
| 11 | " | " | 1 | 6 | 3 |
| 12 | " | " | 1 | 9 | — |
| 14 | " | " | 1 | 14 | 6 |
| 15 | " | " | 1 | 17 | 3 |
| 16 | " | " | 1 | 20 | — |
| 18 | " | " | 2 | 1 | 6 |
| 19 | " | " | 2 | 4 | 3 |
| 20 | " | " | 2 | 7 | — |
| 22 | " | " | 2 | 12 | 6 |
| 23 | " | " | 2 | 15 | 3 |
| 24 | " | " | 2 | 18 | — |
| 26 | " | " | 2 | 23 | 6 |
| 27 | " | " | 3 | 2 | 3 |
| 28 | " | " | 3 | 5 | — |
| 30 | " | " | 3 | 10 | 6 |
| 31 | " | " | 3 | 13 | 3 |
| 32 | " | " | 3 | 16 | — |
| 34 | " | " | 3 | 21 | 6 |
| 35 | " | " | 4 | — | 3 |
| 36 | " | " | 4 | 3 | — |
| 38 | " | " | 4 | 8 | 6 |
| 39 | " | " | 4 | 11 | 3 |
| 40 | " | " | 4 | 14 | — |
| 42 | " | " | 4 | 19 | 6 |
| 43 | " | " | 4 | 22 | 3 |
| 44 | " | " | 5 | 1 | — |
| 46 | " | " | 5 | 6 | 6 |
| 47 | " | " | 5 | 9 | 3 |
| 48 | " | " | 5 | 12 | — |
| 50 | " | " | 5 | 17 | 6 |
| 51 | " | " | 5 | 20 | 3 |



Digitized by Google

| | | | Thl. | Gr. | Pf. |
|---|---|---|---|---|---|
| 11 | E. à | 3¼ Gr. | 1 | 11 | 9 |
| 13 | " | " | 1 | 18 | 3 |
| 15 | " | " | 2 | — | 9 |
| 16 | " | " | 2 | 4 | — |
| 18 | " | " | 2 | 10 | 6 |
| 19 | " | " | 2 | 13 | 9 |
| 20 | " | " | 2 | 17 | — |
| 22 | " | " | 2 | 23 | 6 |
| 23 | " | " | 3 | 2 | 9 |
| 25 | " | " | 3 | 9 | 3 |
| 26 | " | " | 3 | 12 | 6 |
| 27 | " | " | 3 | 15 | 9 |
| 28 | " | " | 3 | 19 | — |
| 30 | " | " | 4 | 1 | 6 |
| 32 | " | " | 4 | 8 | — |
| 34 | " | " | 4 | 14 | 6 |
| 36 | " | " | 4 | 21 | — |
| 38 | " | " | 5 | 3 | 6 |
| 41 | " | " | 5 | 13 | 3 |
| 9 | E. à | 3½ Gr. | 1 | 7 | 6 |
| 11 | " | " | 1 | 14 | 6 |
| 13 | " | " | 1 | 21 | 6 |
| 14 | " | " | 2 | 1 | — |
| 17 | " | " | 2 | 11 | 6 |
| 19 | " | " | 2 | 18 | 6 |
| 21 | " | " | 3 | 1 | 6 |
| 23 | " | " | 3 | 8 | 6 |
| 25 | " | " | 3 | 15 | 6 |
| 27 | " | " | 3 | 22 | 6 |
| 28 | " | " | 4 | 2 | — |
| 31 | " | " | 4 | 12 | 6 |
| 33 | " | " | 4 | 19 | 6 |
| 35 | " | " | 5 | 2 | 6 |
| 37 | " | " | 5 | 9 | 6 |
| 39 | " | " | 5 | 16 | 6 |
| 41 | " | " | 5 | 23 | 6 |
| 43 | " | " | 6 | 6 | 6 |
| 45 | " | " | 6 | 13 | 6 |

| | | | Thl. | Gr. | Pf. |
|---|---|---|---|---|---|
| 5 | E. à | 3¾ Gr. | — | 18 | 9 |
| 7 | " | " | 1 | 2 | 3 |
| 9 | " | " | 1 | 9 | 9 |
| 10 | " | " | 1 | 13 | 6 |
| 11 | " | " | 1 | 17 | 3 |
| 13 | " | " | 2 | — | 9 |
| 14 | " | " | 2 | 4 | 6 |
| 15 | " | " | 2 | 8 | 3 |
| 17 | " | " | 2 | 15 | 9 |
| 18 | " | " | 2 | 19 | 6 |
| 19 | " | " | 2 | 23 | 3 |
| 20 | " | " | 3 | 3 | — |
| 22 | " | " | 3 | 10 | 6 |
| 23 | " | " | 3 | 14 | 3 |
| 25 | " | " | 3 | 21 | 9 |
| 26 | " | " | 4 | 1 | 6 |
| 27 | " | " | 4 | 5 | 3 |
| 28 | " | " | 4 | 9 | — |
| 30 | " | " | 4 | 16 | 6 |
| 9 | E. à | 4¼ Gr. | 1 | 14 | 3 |
| 11 | " | " | 1 | 22 | 9 |
| 13 | " | " | 2 | 7 | 3 |
| 15 | " | " | 2 | 15 | 9 |
| 17 | " | " | 3 | — | 3 |
| 19 | " | " | 3 | 8 | 9 |
| 21 | " | " | 3 | 17 | 3 |
| 23 | " | " | 4 | 1 | 9 |
| 25 | " | " | 4 | 10 | 6 |
| 27 | " | " | 4 | 18 | 9 |
| 29 | " | " | 5 | 3 | 3 |
| 31 | " | " | 5 | 11 | 9 |
| 33 | " | " | 5 | 20 | 3 |
| 35 | " | " | 6 | 4 | 9 |
| 37 | " | " | 6 | 13 | 3 |
| 39 | " | " | 6 | 21 | 9 |
| 40 | " | " | 7 | 2 | — |
| 42 | " | " | 7 | 10 | 6 |
| 44 | " | " | 7 | 19 | — |

Digitized by Google

| | | Thl. | Gr. | Pf. |
|---|---|---|---|---|
| 11 | E. à 4½ Gr. | 2 | 1 | 6 |
| 13 | = = | 2 | 10 | 6 |
| 15 | = = | 2 | 19 | 6 |
| 17 | = = | 3 | 4 | 6 |
| 19 | = = | 3 | 13 | 6 |
| 21 | = = | 4 | 22 | 6 |
| 23 | = = | | 7 | 6 |
| 25 | = = | 4 | 16 | 6 |
| 27 | = = | 5 | 1 | 6 |
| 29 | = = | 5 | 10 | 6 |
| 31 | = = | 5 | 19 | 6 |
| 33 | = = | 6 | 4 | 6 |
| 35 | = = | 6 | 13 | 6 |
| 37 | = = | 6 | 22 | 6 |
| 39 | = = | 7 | 7 | 6 |
| 41 | = = | 7 | 16 | 6 |
| 43 | = = | 8 | 1 | 6 |
| 45 | = = | 8 | 10 | 6 |
| 46 | = = | 8 | 15 | — |

| | | Thl. | Gr. | Pf. |
|---|---|---|---|---|
| 5 | E. à 4¾ Gr. | — | 23 | 9 |
| 6 | = = | 1 | 4 | 6 |
| 7 | = = | 1 | 9 | 3 |
| 8 | = = | 1 | 14 | — |
| 10 | = = | 1 | 23 | 6 |
| 11 | = = | 2 | 4 | 3 |
| 12 | = = | 2 | 9 | — |
| 14 | = = | 2 | 18 | 6 |
| 15 | = = | 3 | 23 | 3 |
| 16 | = = | 3 | 4 | — |
| 18 | = = | 3 | 13 | 6 |
| 19 | = = | 3 | 18 | 3 |
| 20 | = = | 3 | 23 | — |
| 21 | = = | 4 | 3 | 9 |
| 22 | = = | 4 | 8 | 6 |
| 23 | = = | 4 | 13 | 3 |
| 24 | = = | 4 | 18 | — |
| 26 | = = | 5 | 3 | 6 |
| 27 | = = | 5 | 8 | 3 |

| | | Thl. | Gr. | Pf. |
|---|---|---|---|---|
| 13 | Ell. à 5 Gr. | 2 | 17 | — |
| 14 | = = | 2 | 22 | — |
| 15 | = = | 3 | 3 | — |
| 17 | = = | 3 | 13 | — |
| 19 | = = | 3 | 23 | — |
| 21 | = = | 4 | 9 | — |
| 23 | = = | 4 | 19 | — |
| 25 | = = | 5 | 5 | — |
| 27 | = = | 5 | 15 | — |
| 29 | = = | 6 | 1 | — |
| 31 | = = | 6 | 11 | — |
| 33 | = = | 6 | 21 | — |
| 35 | = = | 7 | 7 | — |
| 37 | = = | 7 | 17 | — |
| 39 | = = | 8 | 3 | — |
| 41 | = = | 8 | 13 | — |
| 43 | = = | 8 | 23 | — |
| 45 | = = | 9 | 9 | — |
| 47 | = = | 9 | 19 | — |

| | | Thl. | Gr. | Pf. |
|---|---|---|---|---|
| 7 | E. à 5½ Gr. | 1 | 14 | 6 |
| 9 | = = | 2 | 1 | 6 |
| 11 | = = | 2 | 12 | 6 |
| 13 | = = | 2 | 23 | 6 |
| 15 | = = | 3 | 10 | 6 |
| 17 | = = | 3 | 21 | 6 |
| 18 | = = | 4 | 3 | — |
| 20 | = = | 4 | 14 | — |
| 22 | = = | 5 | 1 | — |
| 25 | = = | 5 | 17 | 6 |
| 27 | = = | 6 | 4 | 6 |
| 29 | = = | 6 | 15 | 6 |
| 31 | = = | 7 | 2 | 6 |
| 33 | = = | 7 | 13 | 6 |
| 35 | = = | 8 | — | 6 |
| 37 | = = | 8 | 11 | 6 |
| 39 | = = | 8 | 22 | 6 |
| 40 | = = | 9 | | — |
| 42 | = = | 9 | 10 | — |



Digitized by Google

| | | | Thl. | Gr. | Pf. |
|---|---|---|---|---|---|
| 9 | E. à 6¼ | Gr. | 2 | 8 | 3 |
| 11 | = | = | 2 | 20 | 9 |
| 13 | = | = | 3 | 9 | 3 |
| 15 | = | = | 3 | 21 | 9 |
| 17 | = | = | 4 | 10 | 3 |
| 19 | = | = | 4 | 22 | 9 |
| 21 | = | = | 5 | 11 | 3 |
| 23 | = | = | 5 | 23 | 9 |
| 25 | = | = | 6 | 12 | 3 |
| 27 | = | = | 7 | — | 9 |
| 29 | = | = | 7 | 13 | 3 |
| 31 | = | = | 8 | 1 | 9 |
| 33 | = | = | 8 | 14 | 3 |
| 35 | = | = | 9 | 2 | 9 |
| 37 | = | = | 9 | 15 | 3 |
| 39 | = | = | 10 | 3 | 9 |
| 41 | = | = | 10 | 16 | 3 |
| 43 | = | = | 11 | 4 | 9 |
| 44 | = | = | 11 | 11 | — |
| 7 | E. à 6½ | Gr. | 1 | 21 | 6 |
| 9 | = | = | 2 | 10 | 6 |
| 11 | = | = | 2 | 23 | 6 |
| 13 | = | = | 3 | 12 | 6 |
| 15 | = | = | 4 | 1 | 6 |
| 17 | = | = | 4 | 14 | 6 |
| 19 | = | = | 5 | 3 | 6 |
| 21 | = | = | 5 | 16 | 6 |
| 23 | = | = | 6 | 5 | 6 |
| 25 | = | = | 6 | 18 | 6 |
| 27 | = | = | 7 | 7 | 6 |
| 29 | = | = | 7 | 20 | 6 |
| 31 | = | = | 8 | 9 | 6 |
| 33 | = | = | 8 | 22 | 6 |
| 35 | = | = | 9 | 11 | 6 |
| 37 | = | = | 10 | — | 6 |
| 39 | = | = | 10 | 13 | 6 |
| 41 | = | = | 11 | 2 | 6 |
| 42 | = | = | 11 | 9 | — |

| | | | Thl. | Gr. | Pf. |
|---|---|---|---|---|---|
| 13 | E. à 7 | Gr. | 3 | 19 | — |
| 15 | = | = | 4 | 9 | — |
| 17 | = | = | 4 | 23 | — |
| 19 | = | = | 5 | 13 | — |
| 21 | = | = | 6 | 3 | — |
| 23 | = | = | 6 | 17 | — |
| 25 | = | = | 7 | 7 | — |
| 27 | = | = | 7 | 21 | — |
| 29 | = | = | 8 | 11 | — |
| 31 | = | = | 9 | 1 | — |
| 33 | = | = | 9 | 15 | — |
| 35 | = | = | 10 | 5 | — |
| 37 | = | = | 10 | 19 | — |
| 39 | = | = | 11 | 9 | — |
| 41 | = | = | 11 | 23 | — |
| 43 | = | = | 12 | 13 | — |
| 45 | = | = | 13 | 3 | — |
| 47 | = | = | 13 | 17 | — |
| 49 | = | = | 14 | 7 | — |
| 7 | E. à 7¾ | Gr. | 2 | 6 | 3 |
| 8 | = | = | 2 | 14 | — |
| 10 | = | = | 3 | 5 | 6 |
| 11 | = | = | 3 | 13 | 3 |
| 12 | = | = | 3 | 21 | — |
| 14 | = | = | 4 | 12 | 6 |
| 15 | = | = | 4 | 20 | 3 |
| 16 | = | = | 5 | 4 | — |
| 18 | = | = | 5 | 19 | 6 |
| 19 | = | = | 6 | 3 | 3 |
| 20 | = | = | 6 | 11 | — |
| 22 | = | = | 7 | 2 | 6 |
| 23 | = | = | 7 | 10 | 3 |
| 24 | = | = | 7 | 18 | — |
| 26 | = | = | 8 | 9 | 6 |
| 27 | = | = | 8 | 17 | 3 |
| 28 | = | = | 9 | 1 | — |
| 30 | = | = | 9 | 16 | 6 |
| 31 | = | = | 10 | — | 3 |

Digitized by Google

| | | | Thl. | Gr. | Pf. |
|---|---|---|---|---|---|
| 11 | Ell. | à 8¼ Gr. | 3 | 18 | 9 |
| 13 | " | " | 4 | 11 | 3 |
| 14 | " | " | 4 | 19 | 6 |
| 15 | " | " | 5 | 3 | 9 |
| 16 | " | " | 5 | 12 | — |
| 18 | " | " | 6 | 4 | 6 |
| 19 | " | " | 6 | 12 | 9 |
| 20 | " | " | 6 | 21 | — |
| 21 | " | " | 7 | 5 | 3 |
| 22 | " | " | 7 | 13 | 6 |
| 23 | " | " | 7 | 21 | 9 |
| 25 | " | " | 8 | 14 | 3 |
| 26 | " | " | 8 | 22 | 6 |
| 27 | " | " | 9 | 6 | 9 |
| 28 | " | " | 9 | 15 | — |
| 30 | " | " | 10 | 7 | 6 |
| 31 | " | " | 10 | 15 | 9 |
| 32 | " | " | 11 | — | — |
| 34 | " | " | 11 | 16 | 6 |
| 11 | Ell. | a 8½ Gr. | 3 | 21 | 6 |
| 13 | " | " | 4 | 14 | 6 |
| 14 | " | " | 4 | 23 | — |
| 16 | " | " | 5 | 16 | — |
| 18 | " | " | 6 | 9 | — |
| 19 | " | " | 6 | 17 | 6 |
| 20 | " | " | 7 | 2 | — |
| 22 | " | " | 7 | 19 | — |
| 23 | " | " | 8 | 3 | 6 |
| 25 | " | " | 8 | 20 | 6 |
| 26 | " | " | 9 | 5 | — |
| 28 | " | " | 9 | 22 | — |
| 29 | " | " | 10 | 6 | 6 |
| 30 | " | " | 10 | 15 | — |
| 31 | " | " | 10 | 23 | 6 |
| 32 | " | " | 11 | 8 | — |
| 34 | " | " | 12 | 1 | — |
| 35 | " | " | 12 | 9 | 6 |
| 36 | " | " | 12 | 18 | — |

| | | | Thl. | Gr. |
|---|---|---|---|---|
| 13 | Ell. | à 9 Gr. | 4 | 21 |
| 14 | " | " | 5 | 6 |
| 17 | " | " | 6 | 9 |
| 19 | " | " | 7 | 3 |
| 22 | " | " | 8 | 6 |
| 25 | " | " | 9 | 9 |
| 27 | " | " | 10 | 3 |
| 30 | " | " | 11 | 6 |
| 32 | " | " | 12 | — |
| 35 | " | " | 13 | 3 |
| 38 | " | " | 14 | 6 |
| 27 | Ell. | à 10 Gr. | 11 | 6 |
| 32 | " | " | 13 | 8 |
| 34 | " | " | 14 | 4 |
| 37 | " | " | 15 | 10 |
| 39 | " | " | 16 | 6 |
| 41 | " | " | 17 | 2 |
| 44 | " | " | 18 | 8 |
| 46 | " | " | 19 | 4 |
| 51 | " | " | 21 | 6 |
| 53 | " | " | 22 | 2 |
| 56 | " | " | 23 | 8 |
| 58 | " | " | 24 | 4 |
| 63 | " | " | 26 | 6 |
| 65 | " | " | 27 | 2 |
| 68 | " | " | 28 | 8 |
| 70 | " | " | 29 | 4 |
| 73 | " | " | 30 | 10 |
| 75 | " | " | 31 | 6 |
| 77 | " | " | 32 | 2 |
| 80 | " | " | 33 | 8 |
| 82 | " | " | 34 | 4 |
| 84 | " | " | 35 | — |
| 87 | " | " | 36 | 6 |
| 89 | " | " | 37 | 2 |
| 92 | " | " | 38 | 8 |
| 94 | " | " | 39 | 4 |
| 96 | " | " | 40 | — |

Digitized by Google

| | | Thl. | Gr. |
|---|---|---|---|
| 13 | Ell. à 11 Gr. | 5 | 23 |
| 15 | = = | 6 | 21 |
| 16 | = = | 7 | 8 |
| 18 | = = | 8 | 6 |
| 20 | = = | 9 | 4 |
| 22 | = = | 10 | 2 |
| 26 | = = | 11 | 22 |
| 27 | = = | 12 | 9 |
| 29 | = = | 13 | 7 |
| 31 | = = | 14 | 5 |
| 33 | = = | 15 | 3 |
| 35 | = = | 16 | 1 |
| 38 | = = | 17 | 10 |
| 40 | = = | 18 | 8 |
| 42 | = = | 19 | 6 |
| 44 | = = | 20 | 4 |
| 46 | = = | 21 | 2 |
| 48 | = = | 22 | — |
| 51 | = = | 23 | 9 |
| 5 | Ell. à 13 Gr. | 2 | 17 |
| 6 | = = | 3 | 6 |
| 8 | = = | 4 | 8 |
| 13 | = = | 7 | 1 |
| 15 | = = | 8 | 3 |
| 17 | = = | 9 | 5 |
| 19 | = = | 10 | 7 |
| 21 | = = | 11 | 9 |
| 23 | = = | 12 | 11 |
| 25 | = = | 13 | 13 |
| 26 | = = | 14 | 2 |
| 28 | = = | 15 | 4 |
| 30 | = = | 16 | 6 |
| 32 | = = | 17 | 8 |
| 34 | = = | 18 | 10 |
| 36 | = = | 19 | 12 |
| 37 | = = | 20 | 1 |
| 39 | = = | 21 | 3 |
| 41 | = = | 22 | 5 |

| | | Thl. | Gr. |
|---|---|---|---|
| 5 | Ell. à 14 Gr. | 2 | 22 |
| 7 | = = | 4 | 2 |
| 9 | = = | 5 | 6 |
| 11 | = = | 6 | 10 |
| 13 | = = | 7 | 14 |
| 14 | = = | 8 | 4 |
| 16 | = = | 9 | 8 |
| 18 | = = | 10 | 12 |
| 19 | = = | 11 | 2 |
| 21 | = = | 12 | 6 |
| 23 | = = | 13 | 10 |
| 26 | = = | 15 | 4 |
| 28 | = = | 16 | 8 |
| 30 | = = | 17 | 12 |
| 31 | = = | 18 | 2 |
| 33 | = = | 19 | 6 |
| 35 | = = | 20 | 10 |
| 36 | = = | 21 | — |
| 38 | = = | 22 | 4 |
| 9 | Ell. à 15 Gr. | 5 | 15 |
| 15 | = = | 9 | 9 |
| 18 | = = | 11 | 6 |
| 20 | = = | 12 | 12 |
| 21 | = = | 13 | 3 |
| 23 | = = | 14 | 9 |
| 26 | = = | 16 | 6 |
| 28 | = = | 17 | 12 |
| 29 | = = | 18 | 3 |
| 31 | = = | 19 | 9 |
| 32 | = = | 20 | — |
| 34 | = = | 21 | 6 |
| 36 | = = | 22 | 12 |
| 37 | = = | 23 | 3 |
| 39 | = = | 24 | 9 |
| 40 | = = | 25 | — |
| 42 | = = | 26 | 6 |
| 44 | = = | 27 | 12 |
| 45 | = = | 28 | 3 |

Digitized by Google

| | Thl. | Gr. | | Thl. | Gr. |
|---|---|---|---|---|---|
| 14 Gulden *) machen | 9 | 8 | 127 Gulden machen | 84 | 16 |
| 17 " " | 11 | 8 | 130 " " | 86 | 16 |
| 19 " " | 12 | 16 | 133 " " | 88 | 16 |
| 23 " " | 15 | 8 | 136 " " | 90 | 16 |
| 26 " " | 17 | 8 | 139 " " | 92 | 16 |
| 29 " " | 19 | 8 | 142 " " | 94 | 16 |
| 32 " " | 21 | 8 | 145 " " | 96 | 16 |
| 35 " " | 23 | 8 | 148 " " | 98 | 16 |
| 38 " " | 25 | 8 | 151 " " | 100 | 16 |
| 41 " " | 27 | 8 | 154 " " | 102 | 16 |
| 44 " " | 29 | 8 | 157 " " | 104 | 16 |
| 47 " " | 31 | 8 | 160 " " | 106 | 16 |
| 50 " " | 33 | 8 | 163 " " | 108 | 16 |
| 53 " " | 35 | 8 | 166 " " | 110 | 16 |
| 56 " " | 37 | 8 | 169 " " | 112 | 16 |
| 59 " " | 39 | 8 | 172 " " | 114 | 16 |
| 62 " " | 41 | 8 | 175 " " | 116 | 16 |
| 65 " " | 43 | 8 | 178 " " | 118 | 16 |
| 68 " " | 45 | 8 | 180 " " | 120 | — |
| 71 " " | 47 | 8 | 183 " " | 122 | — |
| 74 " " | 49 | 8 | 186 " " | 124 | — |
| 77 " " | 51 | 8 | 189 " " | 126 | — |
| 80 " " | 53 | 8 | 192 " " | 128 | — |
| 83 " " | 55 | 8 | 195 " " | 130 | — |
| 86 " " | 57 | 8 | 198 " " | 132 | — |
| 89 " " | 59 | 8 | 201 " " | 134 | — |
| 92 " " | 61 | 8 | 204 " " | 136 | — |
| 95 " " | 63 | 8 | 207 " " | 138 | — |
| 98 " " | 65 | 8 | 210 " " | 140 | — |
| 100 " " | 66 | 16 | 213 " " | 142 | — |
| 103 " " | 68 | 16 | 216 " " | 144 | — |
| 106 " " | 70 | 16 | 219 " " | 146 | — |
| 109 " " | 72 | 16 | 222 " " | 148 | — |
| 112 " " | 74 | 16 | 225 " " | 150 | — |
| 115 " " | 76 | 16 | 228 " " | 152 | — |
| 118 " " | 78 | 16 | 231 " " | 154 | — |
| 121 " " | 80 | 16 | 234 " " | 156 | — |
| 124 " " | 82 | 16 | 237 " " | 158 | — |

*) oder 14 Ellen à 16 Gr.

Digitized by Google

| | | Thl. | Gr. | | | Thl. | Gr. |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 4 | Ell. à 18 Gr. | 3 | — | 26 | E. à 1 Thl. ÷ 1 Gr. | 24 | 22 |
| 6 | = = | 4 | 12 | 27 | = = | 25 | 21 |
| 7 | = = | 5 | 6 | 28 | = = | 26 | 20 |
| 9 | = = | 6 | 18 | 29 | = = | 27 | 19 |
| 11 | = = | 8 | 6 | 30 | = = | 28 | 18 |
| 13 | = = | 9 | 18 | 31 | = = | 29 | 17 |
| 15 | = = | 11 | 6 | 32 | = = | 30 | 16 |
| 17 | = = | 12 | 18 | 33 | = = | 31 | 15 |
| 19 | = = | 14 | 6 | 34 | = = | 32 | 14 |
| 21 | = = | 15 | 18 | 35 | = = | 33 | 13 |
| 23 | = = | 17 | 6 | 36 | = = | 34 | 12 |
| 25 | = = | 18 | 18 | 37 | = = | 35 | 11 |
| 27 | = = | 20 | 6 | 38 | = = | 36 | 10 |
| 29 | = = | 21 | 18 | 39 | = = | 37 | 9 |
| 31 | = = | 23 | 6 | 40 | = = | 38 | 8 |
| 33 | = = | 24 | 18 | 41 | = = | 39 | 7 |
| 35 | = = | 26 | 6 | 42 | = = | 40 | 6 |
| 37 | = = | 27 | 18 | 43 | = = | 41 | 5 |

Digitized by Google

# Handbuch

für

## Lehrer

beym

## Unterricht im Rechnen

herausgegeben

von

C. F. Splittegarb.

BH.

Zweyter Theil.

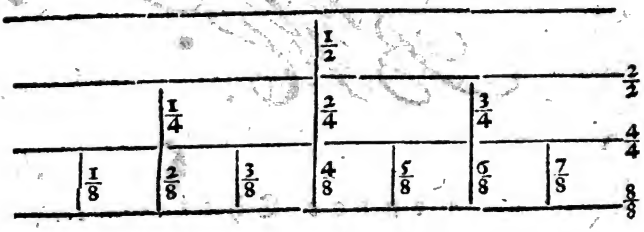
Dritte Auflage.

Halle und Berlin,
in den Buchhandlungen des Hallischen Waisenhauses.
1814.

Digitized by Google

## Vorerinnerung.

„Um Kindern die Brüche und ihre Behandlung „begreiflich zu machen, sagt Hr. Prof. Trapp in sei„ner Pädagogik, S. 401, muß man sie ebenfalls ver„sinnlichen, und in wirklichen Dingen darstellen.“ Man lasse sich also viereckige Stäbe machen, die einen Fuß lang, etwa einen halben Zoll breit und $\frac{1}{4}$ Zoll dick sind. Ein Stab behält seine ganze Länge, um das Ganze vorzustellen; die andern werden in 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 10, 12 gleiche Theile zerschnitten. Da kann man sehr deutlich zeigen, daß z. B. $\frac{3}{4}$ mehr sind, als $\frac{2}{3}$; daß $\frac{4}{4}$, $\frac{8}{8}$, $\frac{12}{12}$ gerade so viel sind als ein Ganzes; $\frac{2}{4}$ so viel als $\frac{1}{2}$, $\frac{2}{8}$ so viel als $\frac{1}{4}$ u. s. w. Mit weniger Umständen kann man es auch durch unter einander gezogene Linien, die man in verschiedene gleiche Theile theilt, anschaulich machen, wie folget:




Digitized by Google

# Verzeichniß der gefundenen Zahlen.

## I. Bey der Abkürzung der Brüche.

1. a) $\frac{1}{2}$. b) $\frac{1}{3}$. c) $\frac{1}{5}$. d) $\frac{4}{7}$. e) $\frac{7}{9}$. f) $\frac{8}{9}$. g) $\frac{8}{15}$. h) $\frac{11}{16}$. i) $\frac{3}{4}$. k) $\frac{4}{5}$. l) $\frac{5}{8}$. m) $\frac{3}{5}$. n) $\frac{5}{6}$. o) $\frac{7}{8}$. p) $\frac{3}{7}$. q) $\frac{5}{12}$. r) $\frac{6}{7}$. s) $\frac{2}{3}$. t) $\frac{11}{12}$. u) $\frac{9}{16}$.
2. a) $\frac{1}{5}$. b) $\frac{1}{6}$. c) $\frac{1}{7}$. d) $\frac{1}{8}$. e) $\frac{3}{4}$. f) $\frac{4}{5}$. g) $\frac{2}{3}$. h) $\frac{3}{7}$. i) $\frac{9}{10}$. k) $\frac{7}{11}$. l) $\frac{9}{30}$. m) $\frac{3}{5}$. n) $\frac{2}{3}$. o) $\frac{77}{79}$. p) $\frac{3}{4}$.
3. a) $12\frac{1}{2}$. b) $9\frac{2}{3}$. c) $8\frac{1}{4}$. d) $7\frac{4}{5}$. e) $9\frac{1}{6}$. f) $8\frac{3}{7}$. g) $8\frac{3}{8}$. h) $9\frac{1}{3}$. i) $6\frac{1}{2}$. k) $10\frac{3}{11}$. l) $7\frac{7}{12}$. m) $11\frac{4}{15}$. n) $8\frac{11}{16}$. o) $9\frac{1}{24}$. p) 10.
4. a) $\frac{1}{6}$. b) $\frac{1}{12}$. c) $\frac{1}{18}$. d) $\frac{1}{10}$. e) $\frac{1}{9}$. f) $\frac{1}{16}$. g) $\frac{1}{48}$. h) $\frac{1}{64}$.

## II. Bey der Erweiterung der Brüche.

5. $\frac{2}{28}\frac{16}{80}$.
6. a) $\frac{12}{24}$. b) $\frac{16}{24}$. c) $\frac{18}{24}$. d) $\frac{20}{24}$. e) $\frac{21}{24}$. f) $\frac{22}{24}$.
7. a) $\frac{54}{72}$. b) $\frac{60}{72}$. c) $\frac{63}{72}$. d) $\frac{40}{72}$. e) $\frac{48}{72}$. f) $\frac{32}{72}$. g) $\frac{27}{72}$.

Digitized by Google

8. a) $\frac{80}{120}$. b) $\frac{90}{120}$. c) $\frac{96}{120}$. d) $\frac{100}{120}$. e) $\frac{75}{120}$. f) $\frac{20}{120}$. g) $\frac{48}{120}$.

9. a) $\frac{72}{144}$. b) $\frac{96}{144}$. c) $\frac{108}{144}$. d) $\frac{120}{144}$. e) $\frac{126}{144}$. f) $\frac{64}{144}$. g) $\frac{60}{144}$. h) $\frac{81}{144}$. i) $\frac{56}{144}$.

10. a) $\frac{180}{360}$. b) $\frac{270}{360}$. c) $\frac{288}{360}$. d) $\frac{300}{360}$. e) $\frac{135}{360}$. f) $\frac{160}{360}$. g) $\frac{150}{360}$. h) $\frac{96}{360}$. i) $\frac{126}{360}$. k) $\frac{108}{360}$.

11. a) $\frac{27}{4}$. b) $\frac{47}{8}$. c) $\frac{66}{7}$. d) $\frac{56}{3}$. e) $\frac{68}{9}$. f) $1\frac{23}{5}$.

## III. Bey der Auflösung der Brüche.

12. a) 18 Groschen. b) 9 Gr. c) 15 Gr. d) 21 Gr. e) 10 Gr. f) 14 Gr. g) 22 Gr. h) 4 Gr. 6 Pf. i) 22 Gr. 6 Pf. k) 9 Gr. 4 Pf. l) 17 Gr. 4 Pf. m) 12 Gr. 9 Pf. n) 23 Gr. 3 Pf. o) 15 Gr. 4 Pf. p) 23 Gr. 4 Pf.

13. a) 10 Grosch. 4 Pf. b) 16 Gr. 4 Pf. c) 16 Gr. 9 Pf. d) 14 Gr. 10 Pf. e) 10 Gr. 8 Pf. f) 18 Gr 8 Pf. g) 14 Gr. $4\frac{4}{5}$ Pf. h) 13 Gr. $8\frac{4}{7}$ Pf. i) 12 Gr. $11\frac{1}{13}$.

14. a) 9 Pf. b) 8 Pf. c) 10 Pf. d) 4 Pf. e) $4\frac{4}{5}$ Pf. f) $10\frac{2}{7}$ Pf. g) $6\frac{2}{3}$ Pf. h) $3\frac{3}{5}$ Pf. i) $7\frac{7}{11}$ Pf. k) $6\frac{3}{4}$ Pf.

15. a) 66 Pfund. b) 77 Pfd. c) 95 Pfd. d) 86 Pfd. e) 68 Pfd. 24 Lth. f) 73 Pfd. 10 L. $2\frac{2}{3}$ Qu. g) 91 Pfd. 21 L. $1\frac{1}{3}$ Qu. h) 48 Pfd. 28 L. $1\frac{7}{9}$ Qu.

16. a) 18 Pfd. 10 L. $2\frac{2}{3}$ Qu. b) 19 Pfd. 8 L. c) 14 Pfd. 21 L. $1\frac{1}{3}$ Qu.

Digitized by Google

17. a) 28 Loth. b) 18 L. c) 21 L. $1\frac{1}{3}$ Qu. d) $19\frac{1}{5}$ L. e) 26 L. $2\frac{2}{3}$ Qu. f) 28 L. $1\frac{7}{9}$ Qu.
18. a) 21 Schfl. b) 19 Schfl. $3\frac{1}{5}$ Metzen. c) 17 Schfl. $2\frac{2}{7}$ M. d) 21 Schfl. $5\frac{1}{3}$ M.
19. a) 8 Rieß. b) 6 R. 13 Buch 8 Bogen. c) 8 R. 6 B. 16 B. d) 8 R. 15 B.
20. a) 40 Min. b) 10 Min. c) $37\frac{1}{2}$ M. d) 55 M. e) $11\frac{1}{4}$ M.
21. a) 24 St. b) 45 St. c) 50 St. d) 54 St. e) 39 St. f) 44 St.

## IV. Bey der Bildung der Brüche.

22. a) $\frac{7}{12}$ Thlr. b) $\frac{7}{8}$. c) $\frac{1}{144}$. d) $\frac{1}{36}$. e) $\frac{5}{144}$. f) $\frac{1}{576}$ Thlr.
23. a) $\frac{1}{6}$ Gr. b) $\frac{1}{3}$ Gr. c) $\frac{5}{6}$ Gr.
24. a) $\frac{1}{10}$ Ctr. b) $\frac{6}{11}$. c) $\frac{15}{22}$. d) $\frac{4}{5}$. e) $\frac{10}{11}$. f) $3\frac{1}{52}$. g) $\frac{3}{704}$. h) $\frac{5}{704}$.
25. a) $\frac{1}{48}$ Thlr. b) $\frac{1}{32}$. c) $\frac{5}{144}$. d) $\frac{11}{288}$.
26. a) $\frac{1}{220}$ Ctr. b) $\frac{3}{440}$ Ctr. c) $\frac{5}{880}$ oder $\frac{1}{176}$. d) $\frac{5}{990}$ oder $\frac{1}{198}$. e) $\frac{11}{1760}$ oder $\frac{1}{160}$ Ctr.
27. a) $\frac{5}{18}$ Thlr. b) $\frac{9}{20}$. c) $\frac{35}{48}$. d) $\frac{109}{144}$. e) $\frac{55}{64}$ Thlr.
28. a) $\frac{1}{4}$ Ctr. b) $\frac{1}{8}$. c) $\frac{1}{16}$. d) $\frac{1}{3}$. e) $\frac{15}{176}$.
29. a) $\frac{3}{8}$ Stunde. b) $\frac{9}{32}$ vom Tage.
30. a) $\frac{3}{16}$ Thlr. b) $\frac{13}{36}$. c) $\frac{49}{72}$. d) $\frac{7}{9}$. e) $\frac{3}{5}$. f) $\frac{6}{7}$. g) $\frac{9}{10}$. h) $\frac{14}{15}$ Thlr.
31. a) $\frac{5}{8}$ Ctr. b) $\frac{2}{3}$ Ctr. c) $\frac{5}{6}$ Ctr.
32. a) $\frac{3}{7}$ Wispel. b) $\frac{5}{9}$ Wispel.
33. a) $2130\frac{2}{3}$ Pf. b) $177\frac{5}{9}$ Gr. c) $7\frac{43}{108}$ Thlr.

Digitized by Google

34. a) $3688\frac{1}{4}$ Pfennige. b) $307\frac{17}{48}$ Groschen. c) $12\frac{929}{1152}$ Thlr.

35. a) $12934\frac{2}{3}$ Pfennige. b) $1077\frac{8}{9}$ Groschen. c) $44\frac{197}{216}$ Thlr.

36. a) $18186\frac{2}{3}$ Lth. b) $568\frac{1}{3}$ Pfd. c) $5\frac{1}{6}$ Ctr.

## V. Bey der Vergleichung der Brüche.

37. a) $\frac{14}{21}$ und $\frac{9}{21}$. b) $\frac{16}{56}$ und $\frac{21}{56}$. c) $\frac{27}{36}$ u. $\frac{28}{36}$. d) $\frac{40}{48}$ und $\frac{42}{48}$. e) $\frac{9}{54}$ und $\frac{48}{54}$. f) $\frac{18}{24}$ und $\frac{20}{24}$. g) $\frac{7}{28}$ und $\frac{20}{28}$. h) $\frac{60}{108}$ und $\frac{63}{108}$. i) $\frac{22}{33}$ u. $\frac{27}{33}$. k) $\frac{297}{405}$ und $\frac{285}{405}$.

38. a) $\frac{6}{12}$, $\frac{8}{12}$ und $\frac{9}{12}$. b) $\frac{10}{40}$, $\frac{24}{40}$, $\frac{35}{40}$. c) $\frac{20,\ 24,\ 5.}{30}$

39. a) $\frac{60,\ 45,\ 56.}{72}$ b) $\frac{30,\ 27,\ 20.}{45}$

40. a) $\frac{40,\ 45,\ 24.}{60}$ b) $\frac{336,\ 360,\ 385.}{420}$

41. $\frac{12,\ 16,\ 20,\ 21,\ 14,\ 17.}{24}$

42. $\frac{24,\ 30,\ 20,\ 33,\ 34,\ 19.}{36}$

43. $\frac{80,\ 90,\ 48,\ 100,\ 45.}{120}$

44. $\frac{30,\ 40,\ 45,\ 48,\ 50 \text{ und } 42.}{60}$

45. $\frac{336,\ 720,\ 315,\ 560,\ 420 \text{ und } 700.}{840}$

46. $\frac{504,\ 840,\ 630,\ 945,\ 1050,\ 1120,\ 1134,\ 360.}{1260}$

Digitized by Google

47. $\frac{510, 644, 385, 576, 378}{840}$.

48. $\frac{800, 1056, 864, 936, 1200, 675, 1260, 1050}{1440}$.

49. $\frac{420, 960, 760, 1152, 585, 1032, 900, 1392}{1440}$.

50. $\frac{672, 945, 1350, 648, 357, 896, 456, 798}{1512}$.

---

# Zweyter Abschnitt.

## I. Die Summen der Aufgaben zur Addition der Brüche.

1) $4\frac{1}{3}$ Thlr. (8 Gr.)
2) 2 Thlr. $21\frac{2}{5}$ Gr. ($4\frac{4}{5}$ Pf.)
3) $3\frac{3}{4}$ Thlr. (18 Gr.)
4) 4 Thlr.
5) $2\frac{101}{120}$ Thlr. (20 Gr. $2\frac{2}{5}$ Pf.)
6) $3\frac{11}{20}$ Gr. ($6\frac{3}{5}$ Pf.)
7) $43\frac{17}{40}$ Thlr. (10 Gr. $2\frac{2}{5}$ Pf.)
8) $56\frac{4}{5}$ Thlr. (19 Gr. $2\frac{2}{5}$ Pf.)
9) 3 Thlr. $10\frac{83}{360}$ Gr. ($2\frac{23}{30}$ Pf.)
10) 4 Thlr. $2\frac{27}{60}$ Gr. ($5\frac{11}{14}$ Pf.)
11) 3 Gr. $6\frac{4}{9}$ Pf.
12) 5 Thlr. 17 Gr. $6\frac{19}{20}$ Pf.
13) 814 Thlr. 18 Gr. 9 Pf.
14) 136 Thlr. 3 Gr. $6\frac{47}{60}$ Pf.
15) 1960 Thlr. 17 Gr. $2\frac{3}{8}$ Pf.

Digitized by Google

16) 1 Ctr. 25 Pfd. 19 Lth. $\frac{4}{5}$ Qu.
17) 86 Ctr. 57 Pfd. 21 Lth. $1\frac{7}{10}$ Qu.
18) 796 Ctr. 4 St. $6\frac{1}{8}$ Pfd.
19) 303 Malt. 9 Schfl. $5\frac{1}{2}$ Metze.
20) 64 Wispel $\frac{1}{4}$ Scheffel.

## II. Die Differenzen zur Subtraction der Brüche.

1. a) $4\frac{2}{3}$ Thaler. b) $4\frac{1}{3}$ Groschen. c) $8\frac{1}{2}$ Pf. d) $11\frac{1}{3}$ Ctr. e) $9\frac{2}{7}$ Stein. f) $6\frac{2}{5}$ Schock. g) $3\frac{1}{4}$ Stunde. h) $12\frac{7}{10}$ Ballen. i) $11\frac{5}{16}$ Thaler.
2. a) 227 Thlr. $15\frac{1}{8}$ Gr. b) 114 Thlr. $3\frac{1}{6}$ Gr.
3. a) $\frac{1}{6}$ Gr. b) $\frac{17}{24}$ Thlr. c) $\frac{7}{24}$ Pfd. d) $\frac{1}{12}$ Ctr. e) $\frac{11}{60}$ Ctr. f) $\frac{9}{35}$ Stein. g) $\frac{3}{28}$ Mark. h) $\frac{3}{20}$ Loth.
4. a) $1\frac{19}{24}$ Thlr. b) $7\frac{5}{8}$ Thlr. c) $3\frac{77}{12}$ Thlr. d) $13\frac{13}{15}$ Thlr. e) $63\frac{11}{12}$ Thlr. f) $3\frac{5}{6}$ Thlr.
5. 318 Thlr. 22 Gr. $9\frac{22}{45}$ Pf.
6. 82 Thlr. 19 Gr. $7\frac{22}{35}$ Pf.
7. 191 Thlr. 21 Gr. $9\frac{17}{24}$ Pf.
8. 3 Ctr. $86\frac{13}{21}$ Pfd.
9. 5 Ctr. $61\frac{71}{88}$ Pfd.
10. 3 Ctr. 84 Pfd. $30\frac{13}{24}$ Loth.
11. a) 9 Malter. 10 Scheffel. $10\frac{7}{12}$ Metzen. b) 304 Wispel. 15 Schfl. $5\frac{9}{14}$ Metzen.
12. $4\frac{1}{3}$ Schock.

Digitized by Google

## III. Die Producte bey der Multiplication der Brüche.

1. a) $4\frac{1}{5}$ Thlr. b) $7\frac{1}{5}$ Thlr. c) $12\frac{1}{2}$ Gr. d) $16\frac{2}{3}$ Gr. e) 27 Ctr. f) $8\frac{2}{3}$ Pfd.
2. a) $38\frac{2}{3}$ Thlr. b) $74\frac{1}{4}$ Thlr. c) 491 Thlr. d) $165\frac{3}{5}$ Thlr. e) 1 Ctr. $11\frac{1}{3}$ Pfd. f) 14 Schfl. $8\frac{1}{7}$ Metzen.
3. a) 152 Thlr. 9 Gr. 8 Pf. b) 342 Thlr. 21 Gr. 9 Pf. c) 466 Thlr. 17 Gr. $7\frac{1}{4}$ Pf. d) 1050 Thlr. 3 Gr. $7\frac{5}{16}$ Pf. e) 638 Thlr. 17 Gr. $8\frac{2}{5}$ Pf.
4. a) 71 Ctr. 32 Pfd. $5\frac{1}{3}$ Lth.
   b) 541 Wispel 14 Scheffel $13\frac{1}{5}$ Metzen.
5. a) $264\frac{1}{16}$ Thlr. b) 1031 Thlr. 6 Gr.
6. a) 17 Thlr. 20 Gr. b) 30 Thlr. 12 Gr. 6 Pf.
7. a) 1 Thlr. 1 Gr. 8 Pf.
   b) 33 Thlr. 3 Gr. 5 Pf.
8. a) 20 Thlr. 5 Gr. $9\frac{3}{7}$ Pf.
   b) 766 Thlr. 5 Gr. 2 Pf.
9. a) $218\frac{7}{10}$ Ctr. b) 355 Ctr. 48 Pfd. 26 Lth. $2\frac{5}{8}$ Quentchen.
10. a) 7424 Thlr. 16 Gr.
    b) 7 Ctr. 66 Pfd. Thee.
11. a) $9\frac{6}{7}$ Thlr. b) 20 Thlr. 5 Gr. $9\frac{3}{5}$ Pf.
12. a) $16\frac{1}{2}$ Ctr.
    b) 31 Ctr. 84 Pfd. 4 Loth $\frac{7}{32}$ Qu.
13. a) 354 Thlr. b) 82 Thlr. $15\frac{3}{8}$ Gr.
14. a) 343 Thlr. 1 Gr. $1\frac{3}{5}$ Pf.
15. a) 119 Wispel.
    b) 33 Wispel 2 Scheffel 4 Metzen.

Digitized by Google

16. a) $3\frac{3}{4}$ Thlr. b) $16\frac{1}{3}$ Thlr. c) $136\frac{1}{2}$ Thlr.
17. a) 79 Thlr. $12\frac{5}{6}$ Gr. b) 212 Thlr. $3\frac{2}{2}\frac{1}{5}$ Gr.
18. 49 Thlr. 21 Gr. $7\frac{4}{7}$ Pf.
19. 529 Thlr. 1 Gr. $11\frac{17}{20}$ Pf.
20. 449 Ctr. 12 Pfd. $\frac{28}{5}$ Loth.
21. a) $\frac{3}{16}$, b) $\frac{2}{9}$, c) $\frac{6}{25}$, d) $\frac{5}{36}$, e) $\frac{15}{64}$, f) $\frac{8}{81}$, g) $\frac{35}{144}$, h) $\frac{27}{256}$ Thlr.
22. a) $\frac{2}{3}$, b) $\frac{1}{3}$, c) $\frac{1}{4}$, d) $\frac{5}{8}$, e) $\frac{3}{8}$, f) $\frac{7}{18}$, g) $\frac{7}{8}$. h) $\frac{1}{4}$ Groschen.
23. a) $\frac{8}{15}$, b) $\frac{1}{6}$, c) $\frac{1}{3}$, d) $\frac{6}{11}$, e) $\frac{3}{5}$, f) $\frac{7}{9}$ Ctr.
24. a) $3\frac{3}{4}$ Thlr. b) $4\frac{9}{10}$ Thlr. c) 2 Grosch. d) $12\frac{2}{3}$ Ctr. e) $6\frac{1}{13}$ Schfl. f) $4\frac{2}{3}$ Malter. g) $15\frac{3}{5}$ Ballen. h) $24\frac{2}{3}$ Eymer.
25. $56\frac{7}{8}$ Quadratellen.
26. 65 Quadratfuß.
27. $85\frac{1}{2}$ Quadratruthen.
28. $3330\frac{3}{8}$ Quadratruthen, oder 18 Märkische Morgen $90\frac{3}{8}$ Quadratruthen.
29. $4\frac{4}{9}$ Kubikfuß.
30. $65\frac{13}{16}$ Kubikfuß.

## IV. Die Quotienten zur Division der Brüche.

1. a) $\frac{3}{16}$ Thlr. b) $\frac{9}{32}$ Thlr.
2. a) $\frac{2}{9}$ Thaler. b) $\frac{5}{32}$ Thlr. c) $\frac{2}{15}$ Thlr. d) $\frac{1}{12}$ Thlr.
3. a) $\frac{1}{9}$, b) $\frac{1}{10}$, c) $\frac{5}{72}$, d) $\frac{1}{48}$, e) $\frac{1}{95}$, f) $\frac{1}{60}$, g) $\frac{3}{20}$, h) $\frac{5}{48}$, i) $\frac{5}{78}$, k) $\frac{2}{81}$.

Digitized by Google

4. a) $3\frac{1}{5}$, b) $9\frac{1}{7}$, c) $1\frac{4}{9}$, d) $2\frac{8}{15}$, e) $\frac{8}{11}$, f) $2\frac{1}{7}$, g) $2\frac{1}{16}$, h) $\frac{2}{7}$.
5. 4 Thlr. 6 Gr. $6\frac{3}{5}$ Pf.
6. 3 Thlr. 2 Gr. $1\frac{1}{5}$ Pf.
7. 4 Thlr. 7 Gr. $3\frac{19}{48}$ Pf.
8. 4 Thlr. 17 Gr. $4\frac{7}{128}$ Pf.
9. 4 Thlr. 6 Gr. $7\frac{53}{100}$ Pf.
10. 2 Ctr. 14 Pfd. $29\frac{25}{27}$ Loth.
11. a) 10mal. b) $57\frac{3}{5}$mal. c) $28\frac{4}{7}$mal. d) $16\frac{1}{2}$mal. e) 36mal. f) 8416mal. g) $12\frac{3}{4}$mal. h) $774\frac{14}{19}$mal.
12. a) 8. b) 30. c) $2\frac{2}{3}$. d) $7\frac{7}{23}$. e) $13\frac{27}{41}$. f) 14. g) 180. h) $\frac{4}{9}$. i) $356\frac{2}{3}$.
13. a) $114\frac{3}{4}$mal. b) $289\frac{7}{32}$mal.
14. a) 22 Thlr. 23 Gr. 3 Pf. b) 8 Thlr. 11 Gr. $6\frac{2}{3}$ Pf.
15. 19 Wispel 16 Scheffel $3\frac{1}{10}$ Metzen.
16. a) $1\frac{1}{9}$mal oder $1\frac{1}{9}$ Thaler. b) $\frac{6}{7}$mal, c) $1\frac{1}{4}$mal, d) 2mal, e) $\frac{2}{3}$mal, f) $1\frac{1}{9}$mal, g) $2\frac{2}{3}$mal, h) $3\frac{1}{9}$mal, i) $1\frac{3}{8}$mal, k) $2\frac{4}{19}$mal, l) $2\frac{1}{2}$mal.
17. a) $8\frac{1}{16}$mal oder $8\frac{1}{16}$ Pfund. b) $12\frac{8}{9}$mal, c) $30\frac{9}{10}$mal, d) 12mal, e) $2\frac{2}{3}$mal, f) $4\frac{13}{16}$mal.
18. a) $\frac{8}{15}$, b) $\frac{5}{33}$, c) $\frac{10}{57}$, d) $\frac{1}{10}$, e) $\frac{4}{7}$, f) $\frac{1}{3}$, g) $\frac{14}{75}$, h) $\frac{5}{39}$, i) $\frac{9}{64}$.
19. a) $6\frac{3}{20}$mal, b) $4\frac{13}{44}$mal, c) $2\frac{34}{7}$mal, d) $1\frac{37}{80}$mal, e) $\frac{4}{5}$mal, f) $\frac{3}{4}$mal, g) $3\frac{3}{4}$mal.
20. $3\frac{4}{15}$ Thlr.
21. 42 Thlr. 12 Gr. $10\frac{1}{5}$ Pf.

Digitized by Google

22. 33 Thlr. 4 Gr. $8\frac{4}{7}$ Pf.
23. 42 Thlr. 18 Gr. $5\frac{3}{5}$ Pf.
24. 56 Thlr. 14 Gr. $2\frac{2}{21}$ Pf.
25. 63 Thlr. 18 Gr. $10\frac{1}{2}$ Pf.
26. 5 Thlr. 21 Gr. $11\frac{305}{306}$ Pf.
27. 82 Thlr. 16 Gr. $3\frac{1}{9}$ Pf.
28. 1 Thlr. 7 Gr. $10\frac{74}{175}$ Pf.
29. 9 Thlr. 10 Gr. $9\frac{13}{27}$ Pf.
30. $12\frac{24}{63}\frac{2}{2}$ Loth.
31. 80 Thlr.
32. 2 Ctr. 8 ℔ $18\frac{2}{7}$ Loth.
33. $4\frac{208}{209}$ Ctr.
34. $10\frac{10}{21}$ Thlr.
35. 46 Arbeiter.
36. a) 4. b) $3\frac{1}{3}$. c) $6\frac{5}{8}$. d) $3\frac{5}{12}$. e) $13\frac{2}{3}$.

---

# Dritter Abschnitt.

## Regel de tri in Brüchen.

### I. Die vierten Sätze zu den Multiplicationsaufgaben.

1. $33\frac{3}{4}$ Thlr.
2. $9\frac{3}{8}$ Thlr.
3. 35 Thlr.
4. 36 Thlr.
5. $254\frac{5}{8}$ Thlr.
6. $354\frac{2}{3}$ Thlr.

Digitized by Google

7. 64 Thlr.
8. 21 Thlr. 18$\frac{2}{3}$ Gr.
9. 2 Thlr. 8$\frac{1}{4}$ Gr.
10. 211$\frac{1}{9}$ Thlr.
11. 2082$\frac{1}{2}$ Thlr.
12. 84$\frac{3}{8}$ Thlr.
13. 101 Thlr. 13 Gr. 7$\frac{1}{5}$ Pf.
14. 116 Thlr. 10 Gr. 10$\frac{1}{2}$ Pf.
15. 376 Thlr. 15 Gr. 7 Pf.
16. 301 Thlr. 2 Gr. 8 Pf.
17. 910 Thlr.
18. 692 Thlr. 9 Gr.
19. 13435 Thlr. 8 Gr. 6 Pf.
20. 10838 Thlr. 18 Gr.
21. 14532 Thlr. 23 Gr. 3 Pf.
22. 304 Thlr. 8 Gr. 5 Pf.
23. 625 Thlr. 3 Gr. 8 Pf.
24. 5595 Thlr. 20 Gr. 1$\frac{1}{5}$ Pf.
25. 10$\frac{1}{2}$ Gr.
26. 1 Thlr. 22 Gr. 1$\frac{1}{2}$ Pf.
27. 6 Thlr. 2 Gr. $\frac{1}{2}$ Pf.
28. 15 Thlr. 10 Gr. 5 Pf.
29. 588$\frac{4}{9}$ Thlr. (10 Gr. 8 Pf.)
30. 281 Thlr. 6 Gr.
31. 7 Thlr. 19 Gr. 10$\frac{1}{2}$ Pf.
32. 8 Thlr. 10 Gr. 8 Pf.
33. 659 Thlr. 2 Gr. 2$\frac{1}{2}$ Pf.
34. 2561 Thlr. 11 Gr. 2 Pf.
35. 15 Thlr. 14 Gr. 1$\frac{1}{2}$ Pf.
36. 20 Thlr. 21 Gr. 5$\frac{1}{2}$ Pf.
37. 791 Thlr. 15 Gr. 9 Pf.

Digitized by Google

38. 293 Thlr. 6 Gr.
39. 1629 Thlr.
40. 115 Thlr. 7 G. 6 Pf.
41. 75 Thlr. 5 Gr.
42. 1118 Thlr. 21 Gr. $7\frac{1}{4}$ Pf.
43. 6717 Thlr. 16 Gr. 3 Pf.
44. 558 Thlr. 16 Gr. $3\frac{3}{8}$ Pf.
45. $\frac{5}{8}$ Thlr. (15 Gr.)
46. $\frac{7}{10}$ Thlr, (16 Gr. $9\frac{3}{5}$ Pf.)
47. $\frac{95}{192}$ Thlr. (11 Gr. $10\frac{1}{2}$ Pf.)
48. $\frac{4}{7}$ Thlr. (13 Gr. $8\frac{4}{7}$ Pf.)
49. 43 Thlr. 3 Gr. $5\frac{5}{7}$ Pf.
50. 7 Thlr. 14 Gr.
51. 246 Thlr. 16 Gr.
52. 30 Thlr. 21 Gr. $1\frac{33}{35}$ Pf.
53. $5\frac{5}{8}$ Thlr.
54. 134 Thlr. 7 Gr. 6 Pf.
55. 179 Thlr. 17 Gr. 9 Pf.
56. 176 Thlr. 21 Gr. 9 Pf.
57. 21 Thlr. 18 Gr. 8 Pf.
58. 72 Thlr. 12 Gr.
59. 3 Ctr. 36 Pfd.
60. 5 Pfd. 24 Loth.

## II. Die vierten Sätze zu den Divisionsaufgaben.

1. 2 Gr. $3\frac{3}{7}$ Pf.
2. 1 Gr. $9\frac{3}{5}$ Pf.
3. $10\frac{2}{3}$ Pf.
4. 3 Gr. 9 Pf.

Digitized by Google

5. $7\frac{1}{3}\frac{1}{5}$ Thlr. (7 Gr. $6\frac{1}{3}\frac{8}{5}$ Pf.)
6. $7\frac{1}{3}$ Thlr.
7. 12 Gr. 8 Pf.
8. 10 Gr. 8 Pf.
9. 8 Thlr. 4 Gr. 4 Pf.
10. 16 Thlr. 21 Gr.
11. $\frac{73}{96}$ Thlr. (18 Gr. 3 Pf.)
12. $2\frac{2}{7}\frac{5}{2}$ Thlr. (8 Gr. 4 Pf.)
13. $10\frac{2}{2}\frac{2}{3}$ Pf.
14. 16 Gr. $5\frac{1}{3}$ Pf.
15. $\frac{4}{5}$ Thlr. (19 Gr. $2\frac{2}{5}$ Pf.)
16. 1 Thlr. 7 Gr. 6 Pf.
17. 4 Gr. $5\frac{9}{3}\frac{}{2}$ Pf.
18. 2 Thlr. 17 Gr. $9\frac{2}{3}$ Pf.
19. 3 Gr. $9\frac{1}{0}\frac{6}{3}$ Pf.
20. 18 Gr. $9\frac{2}{3}$ Pf.
21. $21\frac{3}{5}$ Gr. ($7\frac{1}{5}$ Pf.)
22. 33 Thlr.
23. $28\frac{2}{7}$ Thlr. (6 Gr. $10\frac{2}{7}$ Pf.)
24. $5\frac{1}{3}$ Pfund.
25. 24 Thlr. 16 Gr. 8 Pf.
26. 7 Thlr. 8 Gr.
27. 2 Thlr. 20 Gr. $10\frac{2}{7}$ Pf.
28. 28 Thlr. 19 Gr. $10\frac{1}{2}$ Pf.
29. 125 Thlr.
30. 5 Thlr. 15 Gr.
31. 14 Gr.
32. $9\frac{2}{2}\frac{7}{9}$ Thlr. (22 Gr. $4\frac{4}{2}\frac{}{9}$ Pf.)
33. 2 Thlr. 5 Gr. $\frac{1}{1}\frac{2}{9}$ Pf.
34. 4 Gr. 8 Pf.

Digitized by Google

35. 1 Thlr. 5 Gr. $1\frac{42}{59}$ Pf.
36. 37 Thlr. 20 Gr. 6 Pf.
37. 3 Thlr. 11 Gr. 8 Pf.
38. $1\frac{10}{17}$ Thlr. (14 Gr. $1\frac{7}{17}$ Pf.)
39. 6 Gr. 6 Pf.
40. 2 Thlr. 22 Gr. $2\frac{2}{3}$ Pf.
41. 20 Gr.
42. 21 Gr. $7\frac{1}{5}$ Pf.
43. 20 Gr.
44. $\frac{7}{22}$ Thlr. (7 Gr. $7\frac{7}{11}$ Pf.)
45. $\frac{5}{39}$ Thlr. (3 Gr. $1\frac{2}{13}$ Pf.)
46. 1 Gr. $2\frac{14}{15}$ Pf.
47. $6\frac{2}{9}$ Thlr.
48. $9\frac{7}{15}$ Thlr. (11 Gr. $2\frac{2}{5}$ Pf.)
49. 9 Thlr. 17 Gr. 8 Pf.
50. 23 Thlr. $10\frac{1}{5}$ Pf.
51. 14 Pfd. 27 Loth $2\frac{2}{5}$ Qu.
52. 1 Thlr. 8 Gr. $\frac{4}{7}$ Pf.
53. 15 Gr. $1\frac{1}{63}$ Pf.
54. 11 Gr. $2\frac{11}{14}$ Pf.
55. 6 Gr. 7 Pf.
56. 11 Gr. $8\frac{2}{3}$ Pf.
57. 13 Gr. 6 Pf.
58. 1 Thlr. 17 Gr. 10 Pf.
59. $\frac{5}{6}$ Thlr.
60. $7\frac{16}{20}\frac{1}{1}$ Pf.



Digitized by Google

## III. Die vierten Sätze zu den Proportionsaufgaben.

1. 42 Thlr.
2. 167 Thlr. 2 Gr. 8 Pf.
3. 247 Thlr. 17 Gr.
4. 1250 Thlr. 5 Gr. 4 Pf.
5. 176 Thlr.
6. 32 Thlr.
7. 8718 Thlr. 6 Gr.
8. 495 Thlr. 10 Gr.
9. 90 Thlr.
10. 4 Thlr. 19 Gr. $2\frac{2}{7}$ Pf.
11. 259 Thlr. 10 Gr. 8 Pf.
12. 13 Thlr. 13 Gr. $\frac{20}{21}$ Pf.
13. 31 Thlr. 2 Gr. 8 Pf.
14. 666 Thlr. 16 Gr.
15. 14 Thlr. 21 Gr. $8\frac{4}{7}$ Pf.
16. 434 Thlr. 17 Gr. 4 Pf.
17. 4 Thlr.
18. $11\frac{53}{467}$ Thlr. (2 Gr. 8 u. ohngef. $\frac{3}{4}$ Pf.)
19. 5 Thlr. 8 Gr.
20. 1293 Thlr. 8 Gr.
21. 20 Thlr. 6 Gr.
22. 1 Thlr. 6 Gr. $10\frac{2}{7}$ Pf.
23. 6 Gr.
24. $1\frac{1}{2}$ Gr.
25. 35 Thlr. 10 Gr. 6 Pf.
26. 44 Thlr. 12 Gr. $4\frac{1}{2}$ Pf.
27. 3 Thlr. 8 Gr.
28. 8 Thlr. 21 Gr. 4 Pf.



Digitized by Google

29. 51 Thlr.
30. 9 Thlr. 1 Gr. $10\frac{2}{5}$ Pf.
31. 5 Thlr. 3 Gr.
32. 71 Thlr. 1 Gr. $10\frac{1}{2}$ Pf.
33. 718 Thlr. 20 Gr.
34. 452 Thlr. 23 Gr.
35. 37 Thlr. 3 Gr. $8\frac{1}{2}$ Pf.
36. 69 Thlr. 15 Gr. $3\frac{3}{4}$ Pf.
37. $\frac{5}{6}$ Thlr.
38. 1 Thlr. 17 Gr. $1\frac{3}{25}$ Pf.
39. 9 Thlr. 18 Gr. 5 Pf.
40. 8 Gr. 2 Pf.
41. 2 Thlr. 9 Gr. 6 Pf.
42. 3 Thlr. 12 Gr.
43. 15 Gr. $2\frac{2}{7}$ Pf.
44. 33 Thlr. 8 Gr.
45. 173 Thlr. 19 Gr. 3 Pf.
46. 2 Thlr. 14 Gr. $1\frac{1}{2}$ Pf.
47. 140 Thlr. 5 Gr. 4 Pf.
48. 837 Thlr. 16 Gr. $7\frac{5}{8}$ Pf.
49. 6 Thlr. 16 Gr.
50. 39 Thlr. 19 Gr. $8\frac{4}{5}$ Pf.
51. 7 Thlr. 2 Gr. 8 Pf.
52. 243 Thlr. 8 Gr. $7\frac{1}{9}$ Pf.
53. $5\frac{5}{14}$ Thlr. (8 Gr. $6\frac{6}{7}$ Pf.)
54. 43 Thlr. 18 Gr.
55. 26 Thlr. 7 Gr. $1\frac{2}{15}$ Pf.
56. 85 Thlr. 19 Gr. $1\frac{1}{15}$ Pf.
57. 12 Thlr. 8 Gr. $8\frac{8}{11}$ Pf.
58. 13 Thlr. 17 Gr. 4 Pf.
59. 7 Thlr. 4 Pf.



Digitized by Google

60. 4 Thlr. 11 Gr. 10 Pf.
61. 5 Gr.
62. $6\frac{3}{10}$ Pf.
63. $6\frac{2}{5}$ Pf.
64. 11 Thlr. 14 Gr. $10\frac{1}{2}$ Pf.
65. 362 Thlr. 5 Gr. 9 Pf.
66. 10 Thlr. 17 Gr. 3 Pf.
67. 69 Thlr. 11 Gr. $6\frac{1}{16}$ Pf.
68. 21 Thlr. 17 Gr. $2\frac{7}{32}$ Pf.
69. 5 Thlr.
70. 2 Gr.
71. $1\frac{14}{15}$ Pf.
72. 13 Thlr. 13 Gr. $8\frac{4}{7}$ Pf.
73. 2 Thlr. 12 Gr. $11\frac{7}{15}$ Pf.
74. $\frac{5}{6}$ Thlr.
75. $71\frac{2}{5}$ Thlr. (9 Gr. $7\frac{1}{5}$ Pf.)
76. 2 Thlr. 20 Gr. $1\frac{1}{5}$ Pf.
77. 4 Thlr. 9 Gr.
78. 5 Gr. $2\frac{3}{4}$ Pf.
79. 104 Thlr. 14 Gr. $6\frac{5}{6}$ Pf.
80. 114 Thlr. 4 Gr. $7\frac{17}{24}$ Pf.

## IV. Zu den Aufgaben der umgekehrten Regel de tri.

1. $47\frac{1}{7}$ Ellen.
2. 20 Meilen.
3. $2\frac{2}{3}$ Gr.
4. $19\frac{2}{7}$ Ellen.
5. $5\frac{13}{24}$ Ellen.
6. $8\frac{5}{8}$ Ellen.

Digitized by Google

# Vierter Abschnitt.

## Beantwortungen der Aufgaben aus der Kettenregel.

1) $7\frac{1}{2}$ Pf.
2) $4\frac{10}{11}$ Pf.
3) $9\frac{9}{11}$ Gr.
4) $2\frac{2}{9}$ Loth.
5) $3\frac{9}{22}$ Gr.
6) $2\frac{3}{4}$ Gr.
7) 112 Thlr.
8) 88 Thlr.
9) $4\frac{4}{5}$ Gr.
10) 25 Thlr.
11) 20 Bogen.
12) 4 Pf.
13) $5\frac{17}{35}$ Pf.
14) $45\frac{5}{6}$ Thlr.
15) 32 Thlr.
16) 135 Tauben.
17) $4\frac{11}{16}$ Wispel.
(16 Schfl. 8 Mtz.)
18) 6 Pf.
19) $118\frac{2}{5}$ Thlr.
20) $78\frac{2}{9}$ Thlr.
21) $5\frac{1}{6}$ Gr.
22) 1 ℔ 7 Loth.
23) $28\frac{4}{7}$ Thlr.
(13 Gr. $8\frac{4}{7}$ Pf.)
24) $9\frac{3}{4}$ Gr.
25) 22 Fl. 24 Xer.
26) 24 Fl. 48 Xer.
27) 14 Fl. 24 Xer.
28) 9 Fl. 4 Xer.
29) 35 Thlr. 20 Mrgr.
30) $6\frac{9}{11}$ Ctr. (90 ℔.)
31) 78 Thlr. 8 Mrgr.
32) $138\frac{18}{19}$ Thlr.
33) $293\frac{1}{3}$ Thlr.
34) $39\frac{1}{9}$ Thlr.
35) $1\frac{3}{16}$ Thlr.
36) 1265 Fl.

---

37) $31\frac{1}{2}$ Mrgr.
38) $26\frac{1}{4}$ Silbrgr.
39) $22\frac{1}{20}$ Gr. B. G.
40) $27\frac{9}{16}$ Silbrgr.
41) 24 von $25\frac{1}{5} = 1\frac{1}{5}$ G.
42) 1 Thlr. 9 Gr. $7\frac{1}{5}$ Pf.
43) $13\frac{1}{5}$ Loth f. S.
44) $12\frac{4}{7}$ Loth f. S.
45) $14\frac{2}{3}$ Loth f. S.
46) $3\frac{1}{5}$ gute Pf.
47) $2\frac{2}{5}$ gute Pf.

Digitized by Google

48) $2\frac{2}{7}$ Pf. C. G.
49) 150 Ducaten.
50) $12\frac{1}{2}$ Friedrichsd'or.
51) 1 Thlr. 4 Gr.
52) 2 Thlr. $13\frac{1}{5}$ Gr.
53) $13157\frac{17}{19}$ Thlr.
54) 9804 Mrk. B.
55) 1 Gr. $4\frac{4}{5}$ Pf.
56) $16\frac{4}{5}$ Gr.
57) 64 Thlr. 4 Gr.
58) $8\frac{101}{200}$ Pf.
59) $9\frac{9}{20}$ Gr.
60) $21\frac{63}{827}$ Thlr.
(1 Gr. $9\frac{777}{827}$ Pf.)
61) $12\frac{12}{19}$ Gr.
62) 2 Gr. $2\frac{49}{76}$ Pf.
63) $3\frac{221}{249}$ Thlr.
(21 Gr. $3\frac{51}{83}$ Pf.)
64) 2 Thlr. $16\frac{3}{4}$ Gr.
65) 5 Thlr. 15 Gr.
66) Um $2\frac{407}{827}$ Pf.

---

67) 75 Thlr.
68) 180 Thlr.
69) 100 Thlr.
70) 7500 Thlr.
71) $8888\frac{8}{9}$ Thlr.
72) Zu $3\frac{1}{2}$ p. C.
73) Zu 6 p. C.
74) $11\frac{13}{25}$ Pf.
75) 1 Gr. $2\frac{2}{5}$ Pf.
76) $54\frac{1}{6}$ Procent.
77) $18\frac{1}{18}$ Procent.
78) Zu $16\frac{2}{3}$ p. C.
79) Zu $6\frac{3}{4}$ p. C.
80) $8888\frac{8}{9}$ Fl.

---

81) $16\frac{2}{3}$ Procent.
82) $11\frac{1}{9}$ Procent.
83) $11\frac{1}{9}$ Procent.
84) $23\frac{1}{13}$ Procent.
85) $83\frac{1}{3}$ Procent.
86) $37\frac{1}{2}$ Procent.
87) $8\frac{1}{3}$ Procent.
88) 60 Procent.
89) $33\frac{1}{3}$ Procent.
90) $7\frac{1}{7}$ Procent.
91) $9\frac{3}{5}$ Gr.
92) 2 Thlr. 10 Gr.
93) $3\frac{3}{10}$ Gr.
94) $4\frac{7}{50}$ Gr.
95) $53\frac{12}{27}$ Procent.
96) $13\frac{45}{25}$ Gr.
97) $33\frac{1}{3}$ Procent.
98) $17\frac{3}{16}$ Procent.
99) $42\frac{33}{65}\frac{8}{1}$ Procent.
100) 64 Thlr. 4 Gr.

---

Digitized by Google

# Fünfter Abschnitt.

## Beantwortungen der Aufgaben aus der zusammengesetzten Verhältnißrechnung, Regula Quinque, u. s. w.

1) 22 Thlr. 5 Gr. 4 Pf.
2) 32 Meilen.
3) 27 Meilen.
4) $2666\frac{2}{3}$ Mann.
5) 1125 Pferde.
6) 9 Monate.
7) 80 Centner.
8) $1\frac{1}{2}$ ℔.
9) $4\frac{3}{8}$ Woche. ($2\frac{1}{4}$ Tg.)
10) 9 Thlr. 4 Gr. 6 Pf.
11) 10 Pflüge.
12) 28 Arbeiter.
13) 3200 Arbeiter.
14) 50 Arbeiter.
15) 21 Gr. 3 Pf.
16) 1300 Mann.
17) 9 Mann.
18) $33\frac{3}{7}$ Ctr.
19) 28000 Thlr.
20) $23703\frac{12}{17}$ Thlr.
21) $30857\frac{1}{7}$ Thlr.
22) 3150 Thlr.
23) 6007 Thlr. 12 Gr.
24) 1792 Thlr.
25) 3276 Thlr.
26) 4095 Thlr.
27) 8000 Thlr.
28) 5000 Thlr.
29) 1860 Thlr.
30) 6000 Thlr.
31) 2750 Thlr.
32) 12350 Thlr.
33) Zu 6 p. C.
34) 10 Groschen.
35) 12 Pfd. $25\frac{3}{5}$ Loth.
36) $13295\frac{10}{22}$ Dachst.
37) 4 ℔. 7 Loth.
38) $6\frac{2}{3}$ Tage.
39) 60 Ellen.
40) $34\frac{12}{84}$ Thlr. (5 Gr. $5\frac{1}{7}$ Pf.)
41) $11\frac{1}{3}$ Mark.
42) $18\frac{3}{4}$ Thlr.
43) 3750 Fliesen.
44) $1041\frac{2}{3}$ Thlr.
45) 6 Tage.

Digitized by Google

46) $13\frac{1}{2}$ Woche.
47) 85000 Ziegel.
48) $409\frac{1}{11}$ Stück.
49) 220 Fuder.
50) 44 Thlr. $14\frac{2}{9}$ Gr.
51) 171 Th. 2 Gr. 3 Pf.
52) $15\frac{11}{17}$ Tage.
53) 168 Thlr.
54) 50 Arbeiter.
55) In 24 Tagen.
56) 828 Arbeiter.
57) $3\frac{1}{5}$ Woche.
58) 18 Stück.
59) 10 Weber.
60) 3744 Ellen.

---

# Sechster Abschnitt.

## Beantwortungen der Aufgaben 1) aus der einfachen Gesellschaftsrechnung.

1) A. 1500 Thlr.
B. und C. 1250 Thlr.
D. 1000 Thlr.

2) A. 2400 Mark.
B. 1800 Mark.
C. 1200 Mark.
D. 600 Mark.

3) A. 40 Fl.
B. 48 Fl.
C. 60 Fl.

4) A. 96 Thlr.
B. u. C. jed. 72 Thlr.
D. u. E. jed. 48 Thlr.

5) A. $1777\frac{7}{9}$ Thlr.
B. $1422\frac{2}{9}$ Thlr.
C. 800 Thlr.

6) A. $406\frac{1}{4}$ Thlr.
B. 625 Thlr.
C. 500 Thlr.

7) D. $766\frac{2}{3}$ Thlr.
E. $636\frac{2}{3}$ Thlr.
F. $197\frac{19}{33}$ Thlr.

8) G. 2500 Thlr.
H. 1250 Thlr.
K. $833\frac{1}{3}$ Thlr.
L. $416\frac{2}{3}$ Thlr.

Digitized by Google

9) A. 618 Thlr.
B. 824 Thlr.
C. 1236 Thlr.

10) A. 30 Thlr.
B. $67\frac{1}{2}$ Thlr.
C. 50 Thlr.
D. $62\frac{1}{2}$ Thlr.

11) A. 16 Thlr.
B. $18\frac{2}{3}$ Thlr.
C. $21\frac{1}{3}$ Thlr.
D. 24 Thlr.

12) A. 569 Thlr. 19 Gr. $2\frac{22}{39}$ Pf.
B. 512 Thlr. 19 Gr. $8\frac{12}{39}$ Pf.
C. 683 Thlr. 18 Gr. $3\frac{3}{39}$ Pf.
D. 56 Thlr. 23 Gr. $6\frac{10}{39}$ Pf.
E. 176 Thlr. 15 Gr. $3\frac{31}{39}$ Pf.

13) A. 2000 Thlr.
B. $1666\frac{2}{3}$ Thlr.
C. $1333\frac{1}{3}$ Thlr.
D. 1000 Thlr.

14) A. $1923\frac{91}{183}$ Fl.
B. $144\frac{48}{183}$ Fl.
C. $132\frac{44}{183}$ Fl.

15) A. $333\frac{1}{3}$ Thlr.
B. 320 Thlr.
C. 240 Thlr.
D. 160 Thlr.
E. $146\frac{2}{3}$ Thlr.

16) A. 750 Mrk.
B. 1000 Mrk.
C. 1000 Mrk.
D. $1562\frac{1}{2}$ Mrk.
E. 375 Mrk.
F. $312\frac{1}{2}$ Mrk.

17) A. $298\frac{2}{3}$ Mrk.
B. $234\frac{2}{3}$ Mrk.
C. $106\frac{2}{3}$ Mrk.

18) A. 681 Thl. 19 Gr. $7\frac{7}{11}$ Pf.
B. 454 Thlr. 13 Gr. $1\frac{1}{11}$ Pf.
C. 113 Thlr. 15 Gr. $3\frac{3}{11}$ Pf.

19) A. 400 Thlr.
B. 300 Thlr.
C. 500 Thlr.
D. 600 Thlr.

20) a. 25 Thlr.
b. $12\frac{1}{2}$ Thlr.
c. $18\frac{3}{4}$ Thlr.
d. $16\frac{2}{3}$ Thlr.

21) A $1282\frac{154}{253}$ Fl.
B. $961\frac{242}{253}$ Fl.
C. $230\frac{220}{253}$ Fl.
D. $769\frac{43}{253}$ Fl.

22) D. Pr. betr. $52\frac{1}{2}$ T.
Zu theil. f. $997\frac{1}{2}$ T.

Digitized by Google

A. bek. $554\frac{1}{6}$ Thlr.
B. bek. $277\frac{1}{12}$ Thlr.
D. F. bek. $166\frac{1}{4}$ Thlr.
(m. d. Pr. $218\frac{3}{4}$ Thlr.)

23) (D. giebt $\frac{13}{60}$.)
A. 119 T. 13 G. 6 Pf.
B. 89 T. 16 G. $1\frac{1}{2}$ P.
C. 71 T. 17 G. $8\frac{2}{5}$ P.
D. 77 T. 17 G. $2\frac{1}{10}$ P.

24) A. 4950 Thlr. 4 Gr.
B. 3712 Thlr. 15 Gr.
C. 4331 Thl. $9\frac{1}{2}$ Gr.
D. 1856 Thl. $7\frac{1}{2}$ Gr.

25) A. 980 Thlr.
B. 1470 Thlr.
C. 1960 Thlr.
D. 2450 Thlr.
E. 2940 Thlr.

26 A. $7389\frac{2}{19}$ Thlr.
B. $4926\frac{6}{19}$ Thlr.
C. $3284\frac{4}{19}$ Thlr.

27) A. 624 Thlr.
B. 416 Thlr.
C. 312 Thlr.
D. 208 Thlr.

28) A. 500 Thlr.
B. 600 Thlr.
C. 750 Thlr.
D. 1000 Thlr.
E. 1500 Thlr.

29) Die Legate betragen 1800 Thlr.

Die Kinder von A. bek. zus. 30000 Thlr., jedes also 7500 Thlr.

Die Kinder von B. zus. 15000 Thlr., jedes 5000 Thlr.

Die Kinder von C. zus. 5000 Thlr. jedes 2500 Thlr.

30) A. 2660 Thlr.
B. 460 Thlr.
C. 560 Thlr.
D. 660 Thlr.
E. 760 Thlr.
F. 860 Thlr.
G. 960 Thlr.
H. 1060 Thlr.

31) A. 300 Thlr.
B. 300 Thlr,
C. 200 Thlr.
D. 480 Thlr.
E. 400 Thlr.

32) B. 1313 Thlr.
C. 1278 Thlr.
D. 1623 Thlr.
E. 1893 Thlr.
F. 1893 Thlr.

Digitized by Google

33) A. 1690 Thlr.
B. 3380 Thlr.
C. 5070 Thlr.

34) A. 2098 T. 16 G. 3 P.
B. 2798 T. 5 G. 8 Pf.
C. 4197 T. 8 G. 6 Pf.
D. 5596 T. 11 G. 4 P.
E. 2098 T. 16 G. 3 P.

35) A. 5 Thlr. 15 Gr.
B. 12 Thlr. 3 Gr. 8 Pf.
C. 22 Thlr. 13 Gr. 8 Pf.
D. 43 Thlr. 9 Gr. 8 Pf.

36) A. 135 Thlr.
B. $123\frac{3}{4}$ Thlr.
C. $101\frac{1}{4}$ Thlr.

## 2) Aus der zusammengesetzten Gesellschafts-Rechnung.

37) A. 231 Thlr.
B. 504 Thlr.
C. 189 Thlr.

38) A. 375 Thlr.
B. 200 Thlr.
C. 75 Thlr.

39) A. 200 Thlr.
B. 180 Thlr.
C. 90 Thlr.

40) A. $4\frac{2}{7}$ Thlr.
(6 Gr. $10\frac{2}{7}$ Pf.)
B. $2\frac{6}{7}$ Thlr.
(20 Gr. $6\frac{6}{7}$ Pf.)
C. $2\frac{1}{7}$ Thlr.
(3 Gr. $5\frac{1}{7}$ Pf.)
D. $10\frac{5}{7}$ Thlr.
(17 Gr. $1\frac{5}{7}$ Pf.)

41) A. $2\frac{8}{11}$ Thlr.
B. $4\frac{7}{11}$ Thlr.
C. $13\frac{7}{11}$ Thlr.
D. $4\frac{6}{11}$ Thlr.

42) A. 60 Thlr. der Mann 2 T.
B. 160 Thlr. der Mann 4 T.
C. 300 Thlr. der Mann 6 T.

43) a. 18 Thlr.
b. 20 Thlr.
c. 24 Thlr.
d. 30 Thlr.
e. 32 Thlr.

44) A. 66 Thlr. 16 Gr.
B. 37 Thlr. 12 Gr.
C. 65 Thlr.

Digitized by Google

45) A. 401$\frac{12}{31}$ Thlr.
B. 362$\frac{28}{31}$ Thlr.
C. 435$\frac{15}{31}$ Thlr.

46) Der Oberste 240 Thlr.
D. C. 720, jeder 180 Thlr.
D. L. 960, jeder 120 Thlr.
D. H. 12000, jeder 60 Thlr.
D. M. 21200, jeder 48 Thlr.

47) D. O. 125 Thlr. jeder 31 Thlr. 6 G.
D. U. 62 Thlr. 12 Gr. jeder 10 Thlr. 10 Gr.
D. G. 187 Thlr. 12 Gr. jeder 7 Thlr. 19$\frac{1}{2}$ Gr.
D. M. 625 Thlr. jeder 5 Thlr. 5 Gr.

48) 761$\frac{12}{21}$ ℔. Salpeter.
142$\frac{6}{7}$ ℔. Kohlen.
95$\frac{5}{21}$ ℔. Schwefel.

49) A. 1 ℔. 16 L. Ap. Gw.
B. 5 ℔. 20 L.
C. 4 ℔. 4 L.
D. 5 ℔.
E. 3 ℔. 8 L.

50) 25 ℔. Zucker.
2$\frac{1}{2}$ ℔. Krebssteine.
1$\frac{1}{4}$ ℔. Mandeln.
20 Loth Zimmt.
10 Loth Ingwer.
10 Loth Muskat.

---

# Siebenter Abschnitt.

## Beantwortungen der Aufgaben aus der Vermischungs- oder Alligations-Rechnung.

1) Es wird 11$\frac{7}{19}$ löth.
2) 9$\frac{3}{5}$ löthiges.
3) 12 löthiges.
4) 17$\frac{1}{7}$ karathiges.

Digitized by Google

5) 4 Mrk. $6\frac{1}{2}$ Loth.
6) 5 Loth $1\frac{5}{8}$ Grän.
7) 4 Karath $11\frac{1}{2}$ Grän.
8) 13 Karath $1\frac{1}{2}$ Grän. oder 8 Loth 3 Qu.
9) $12\frac{2}{15}$ löthiges.
10) $10\frac{1}{2}$ löthiges.
11) $11\frac{5}{7}$ löthig.
12) Sie wiegt 1 Mark, und ist 9 karathig.
13) 15 Unz. $2\frac{1}{4}$ Karath. Gehalt 14 Karath $4\frac{20}{21}$ Grän.
14) Die 6 D. wiegen $5\frac{3}{4}$ Qu.
Die 4 Fr. wiegen $7\frac{1}{4}$ Qu.
Die Masse wiegt 6 Karath.
Der Geh. von 18 K. $3\frac{39}{64}$ Grän.

15) Er braucht 200 Mk. 160 Mark 13 löthig. 40 Mrk. 8 löthiges.
16) Er braucht 80 Mrk. 60 Mark f. S. und 20 Mrk. Kupfer.
17) 6 Mark Kupfer.
18) $66\frac{2}{3}$ Mrk. 12löthig. $33\frac{1}{3}$ Mark 8 löth.
19) $66\frac{2}{3}$ Mrk. 12löth. $66\frac{2}{3}$ Mrk. 10löth. u. $42\frac{2}{3}$ Mrk. Kupfer.
zus. 176 Mark.
20) 35 Mrk. 13löth. 35 Mrk. 11löth. u. 35 Mrk. Kupfer.
21) 5 Mrk. 18 karath. 5 Mrk. 20 karath. u. 20 Mrk. 22 karath.
22) Er braucht 290 M. $243\frac{22}{56}$ Mrk. f. S. $23\frac{17}{56}$ Mrk. 20 karath. $23\frac{17}{56}$ Mrk. Kupfer.

23) 14 Gr.
24) $14\frac{9}{22}$ Gr.
25) 1 Thl. 2 Gr. $1\frac{11}{13}$ Pf.
26) $2\frac{4}{23}$ Gr.
27) $13\frac{5}{8}$ Gr.
28) Sie wiegt 90 Ctr. 1 Ctr. k. $31\frac{2}{9}$ Thlr.
29) 20 Gr. $9\frac{3}{5}$ Pf.
30) 11 Gr. $5\frac{1}{4}$ Pf.
31) Der Anker $9\frac{1}{7}$ Thlr. Das Quart $6\frac{5}{7}$ Gr.
32) 1 Thlr. 6 Gr.
33) $\frac{1}{4}$ Ank. Franzwein u. $\frac{3}{4}$ Ank. Landwein.

Digitized by Google

34) 12 ℔. à 15 Gr.
u. 18 ℔. à 10 Gr.

35) $\frac{1}{5}$ Ctr. von No. I.
$\frac{4}{5}$ Ctr. von No. II.

36) $9\frac{1}{7}$ ℔. von No. I.
$6\frac{6}{7}$ ℔. von No. II.

37) $4\frac{1}{2}$ Qu. v. No. I.
$7\frac{1}{2}$ Qu. v. No. II.

38) 4 ℔. von No. I.
8 ℔. von No. II.

39) 8 Quart von No. I.
6 Quart von No. II.
4 Quart von No. III.
u. 8 Qu. von No. IV.

40) Er nimmt
4 Qu. von No. I.
4 Qu. von No. II.
und 4 Qu. Wasser.

## Antworten auf die vermischten Aufgaben.

1) 30 Thlr. 15 Gr.

2) Die Rosinen wiegen $55\frac{2}{20}$ Ctr. und kosten 846 T. 18 Gr. $5\frac{1}{10}$ Pf.

3) Die Kosten betr. 51 T. 23 Gr. 6 Pf.
D. Einn. für H. und T. 27 T. 16 Gr. 6 Pf.
Das Fleisch kam also 24 Thlr. 7 Gr.
und das ℔. 6 Pf.

4) Für a) 15 Thlr.
Für b) 11 Thlr. 6 Gr.
Für c) 18 Thlr.
Für d) 10 T. $23\frac{1}{4}$ Gr.
Zus. 55 T. $5\frac{1}{4}$ Gr.

5) 18 Loth zur S.
9 Loth zum B.
u. 3 Loth zum L.

6) 8 Thlr.
A. 24 Thlr.
B. 96 Thlr.
C. 480 Thlr.

Digitized by Google

Kinder vergessen sehr leicht über einer neuen Rechnungsart die vorhergehenden. Es ist daher nothwendig, daß man ihnen von Zeit zu Zeit einige Exempel daraus aufgiebt. Hierzu ist es sehr bequem, besondere Wiederholungs-Blättchen in Bereitschaft zu haben, wovon aber die Kinder die gefundenen Zahlen nicht aufschreiben dürfen. Ich habe den Raum des letzten Blattes dazu benutzt, um zwey solche Blättchen zu liefern, zu denen hier die nöthigen Antwotten folgen.

## Erstes Wiederholungs-Blättchen.

1) 504 Thlr. 15 Gr.
2) 145332 Pf.
3) 120 Ctr. 12 ℔.
4) 422784 Loth.
5) 379 Wispl. 3 Sch.
6) 145584 Metzen.
7) 877 Schock.
8) 52620 Stück.
9) Die Summe der Posten: 991,029 Thlr. 13 Gr. 5 Pf. der Rest: 8970 Thlr. 10 Gr. 7 Pf.
10) 42 Jahr 8 M. 7 T. 11 St. 25 M.

## Zweytes Blättchen.

1) a) $\frac{13}{35}$, b) $\frac{15}{32}$, c) $\frac{13}{25}$.
2) a) $\frac{67}{12}$, b) $\frac{76}{9}$, c) $4\frac{1}{7}$.
3) a) 14 Gr. b) $9\frac{3}{4}$ Pf. c) 48 ℔. 28 L. $1\frac{7}{9}$ Qu. d) 27 L. $1\frac{5}{7}$ Qu. e) $6\frac{2}{3}$ M. f) 19 Sch. $3\frac{1}{5}$ M.
4) a) $\frac{3}{8}$, b) $\frac{1}{48}$, c) $\frac{7}{36}$, d) $\frac{7}{192}$, e) $\frac{95}{144}$, f) $\frac{49}{64}$ Thl.
5) $\frac{15}{88}$ Ctr.
6) a) $\frac{12784}{3}$ Pf. b) $\frac{3196}{9}$ Gr. c) $\frac{799}{54}$ Thlr.
7) $\frac{\text{a) } 420,\ \text{b) } 960,\ \text{c) } 760,\ \text{d) } 1152,\ \text{e) } 585,\ \text{f) } 1032,\ \text{g) } 900,\ \text{h) } 1392}{2880}$
8) a) $\frac{5}{6}$, b) $\frac{1}{6}$, c) $\frac{1}{6}$, d) $1\frac{1}{2}$.
9) 760 Ellen.
10) 96 Ellen.

Digitized by Google

## Erstes Wiederholungs-Blättchen.

1) Reducire elftausend, elfhundert und elf Gr. zu Thl.
2) Resolvir elftausend, elfhundert und elf Gr. in Pf.
3) Reducire zwölftaus. zwölfhundert u. zwölf Pfd. zu Ctr.
4) Resolvire eben so viel Pfund in Loth.
5) Red. neuntausend u. neun u. neunzig Scheffel zu Wispel.
6) Resolvire eben so viel Scheffel in Metzen.
7) Red. dreytaus. fünfhundert u. acht Mandeln zu Schock.
8) Resolvire eben so viel Mandeln in Stück.
9) Ziehe zweyhundert dreyßigtausend und acht und funfzig Thaler 21 Gr. 7 Pf., ferner: vierhundert und siebentausend neunhundert und zwey Thaler 9 Gr. 11 Pf. + einhundert und zwölftausend und fünf Thlr. 20 Gr. 3 Pf. + neunzigtausend sechshundert und ein sechzig Thlr. 22 Gr. 5 Pf. + einhundert und funfzigtausend vierhundert Thlr. 11 Gr. 3 Pf. zusammen von einer Million ab.
10) N. ist geb. 1758, den 23. Aug. Abends um 8 Uhr 45 Min.; wie alt ist er 1801, den ersten May, Morgens um 8 Uhr 10 Minuten?

## Zweytes Wiederholungs-Blättchen.

1) Wie lauten a) $\frac{169}{455}$, b) $\frac{5555}{11884}$, und c) $\frac{67}{1475}$ abgekürzt?
2) Resolvire, oder richte a) $5\frac{7}{18}$, b) $8\frac{6}{9}$ und c) $5\frac{6}{7}$ in unächte Brüche ein?
3) Wie viel betragen a) $\frac{7}{10}$ Thl.? b) $\frac{13}{16}$ Gr.? c) $\frac{4}{9}$ Ctr.? d) $\frac{6}{7}$ Pfd.? e) $\frac{5}{12}$ Schfl.? f) $\frac{4}{5}$ Wispel?
4) Was geben a) 9 Gr. b) 6 Pf. c) 4 Gr. 8 Pf. d) $\frac{7}{8}$ Gr. e) $15\frac{5}{6}$ Gr. f) 18 Gr. $4\frac{1}{2}$ Pf. für Thalerbrüche?
5) Was geben $18\frac{3}{4}$ Pfd. für einen Centnerbruch?
6) Was geben 14 Thlr. 19 Gr. $1\frac{1}{3}$ Pf. a) für einen unächten Pf.-Bruch? b) für einen unächten Gr.-Bruch? c) für einen unächten Thl.-Bruch?
7) Wie l. $\frac{7}{48}$, $\frac{1}{3}$, $\frac{19}{72}$, $\frac{2}{5}$, $\frac{13}{64}$, $\frac{43}{120}$, $\frac{5}{16}$, $\frac{29}{60}$, unter gemeinschaftlichem Nenner?
8) Wie viel sind a) $\frac{1}{2}$ und $\frac{1}{3}$? b) $\frac{1}{2} \div \frac{1}{3}$? c) $\frac{1}{2} \times \frac{1}{3}$? d) $\frac{1}{3}$ div. in $\frac{1}{2}$?
9) Wie viel Leinwand braucht man zu 160 Hemden, wenn eins $4\frac{3}{8}$ Elle erfordert?
10) Zum Austapezieren eines Saals braucht man 120 Ellen $\frac{4}{4}$ breites Papier; wie viel wird man von $\frac{5}{4}$ breitem brauchen?

Digitized by Google

## An den Buchbinder.

Dieses Blatt wird ausgeschnitten, und besonders auf Pappe geklebt.

Digitized by Google

# Beylage.

## Die Ansätze der Aufgaben aus der Kettenregen, zum Nachsehen für Lehrer.

1) w Pf. — 1 Loth.
32 Loth — 1 ℔
1 ℔ — 20 Gr.
1 Gr. — 12 Pf.

$7\frac{1}{2}$ Pf.

2) w Pf. — 1 Loth
32 Loth — 1 ℔
110 ℔ — 1 Ctr.
1 Ctr. — 60 Thl.
1 Thl. — 24 Gr.
1 Gr. — 12 Pf.

$4\frac{10}{11}$ Pf.

3) w Gr. — 1 ℔
110 ℔ — 1 Ctr.
1 Ctr. — 45 Thl.
1 Thl. — 24 Gr.

$9\frac{9}{11}$ Gr.

4) w Loth — 2 Gr.
24 Gr. — 1 Thl.
6 Thl. — 5 ℔
1 ℔ — 32 Loth

$2\frac{2}{5}$ Loth.

5) w Gr. — 1 Loth.
32 Loth — 1 ℔
110 ℔ — 1 Ctr.
1 Ctr. — 500 Thl.
1 Thl. — 24 Gr.

$3\frac{9}{22}$ Gr.

6) w Gr. — 1 Mtz.
16 Mtz. — 1 Sch.
24 Sch. — 1 Wsp.
1 W. — 44 Thl.
1 Thl. — 24 Gr.

$2\frac{1}{4}$ Gr.

7) w Thl. — 1 W.
1 W. — 24 Sch.
1 Sch. — 16 Mtz.
1 Mtz. — 7 Gr.
24 Gr. — 1 Thl.

112 Thl.

8) w Thl. — 1 W.
1 W. — 24 Sch.
1 S. — 16 M.
1 M. — 66 Pf.
12 Pf. — 1 Gr.
24 Gr. — 1 Thl.

88 Thl.

Digitized by Google

9) w Gr. 1 Buch.
20 Buch 1 Rieß
10 Rieß 1 Ball.
1 Bll. 40 Thl.
1 Thl 24 Gr.

$4\frac{4}{5}$ Gr.

10) w Thl. 1 Ball.
1 Ball. 10 Rieß
1 Rieß 20 Buch
1 Buch 24 Bo.
2 Bo. 3 Pf.
12 Pf. 1 Gr.
24 Gr. 1 Thl.

25 Thl.

11) w Bo. 6 Pf.
12 Pf. 1 Gr.
24 Gr. 1 Thl.
5 Thl. 1 Bll.
1 Bll. 10 Rieß
1 Rieß 20 Buch
1 Buch 24 Bog.

20 Bog.

12) w Pf. 1 Ey
60 Ey. 1 Sch.
6 Sch. 5 Thl.
1 Thl. 24 Gr.
1 Gr. 12 Pf.

4 Pf.

13) w Pf. 1 Ey
60 Eyer 1 Sch.
7 Sch. 8 Thl.
1 Thl. 24 Gr.
1 Gr. 12 Pf.

$5\frac{1}{35}$ Pf.

14) w Thl. 4 Ctr.
1 Ctr. 110 ℔
6 ℔ 15 Gr.
24 Gr. 1 Thl.

$45\frac{5}{6}$ Th.

15) w Thl. 3 W.
1 W. 24 S.
1 Sch. 16 M.
3 M. 2 Gr.
24 Gr. 1 Thl.

16) w Taub. 30 Gänſe
35 Gänſe 1 Kuh.
42 Kühe 15 Pferde
2 Pferde 63 Ham.
6 Hammel 84 Taub.

135 Taub.

17) w Wspl. 100 Thl.
1 Thl. 24 Gr.
64 Gr. 3 Sch.
24 Sch. 1 Wsp.

$4\frac{11}{16}$ W.

18) w Pf. 1 Loth
32 Loth 1 ℔
1 ℔ 8 Achtel ℔
69 A. ℔ 23 Vrtlthl.
4 Vrtlth. 1 Thl.
1 Thl. 24 Gr.
1 Gr. 12 Pf.

6 Pf.

Digitized by Google

19) w Thl. 37 Fünftel ℔
5 F. ℔ 1 ℔
1 ℔ 32 Loth
1 Loth 4 Vrtl.
1 Vrtl. 3 Gr.
24 Gr. 1 Thl.

$118\frac{2}{5}$ Thl.

20) w Thl. 512 Achtell.
27 Achtll. 99 Gr.
24 Gr. 1 Thl.

$78\frac{1}{7}$ Thl.

21) w Gr. 2 Drittl. ℔
3 Dr. ℔ 1 ℔
288 ℔ 93 Thl.
1 Thl. 24 Gr.

$5\frac{1}{6}$ Gr.

22) w ℔ 3 Vrtlthl.
4 Vthl. 1 Thl.
48 Thl. 78 ℔

$1\frac{7}{32}$ ℔

23) w Thl. 9 h. ℔
1 h. ℔ 16 Loth
1 Loth 2 h. L.
7 h. L. 200 Pf.
12 Pf. 1 Gr.
24 Gr. 1 Thl.

$28\frac{4}{7}$ Thl.

24) w Gr. 1 h. Sch.
2 h. S. 1 Sch.
24 Sch. 1 Wspl.
8 Wspl. 156 Thl.
1 Thl. 24 Gr.

$9\frac{3}{4}$ Gr.

25) w Fl. 1 Mltr.
1 Mltr. 12 Sch.
1 Sch. 16 M.
1 M. 7 Xr.
60 Xr. 1 Fl.

$22\frac{2}{3}$ Fl.

26) w Fl. 62 ℔
1 ℔ 32 Loth
1 Loth 3 h. Xer
2 h. Xr. 1 Xr.
60 Xr. 1 Fl.

$24\frac{4}{5}$ Fl.

27) w Fl. 1 Wspl.
1 Wspl. 24 Sch.
1 Sch. 16 Mtz.
1 Mtz. 9 VXr.
4 VXr. 1 Xer.
60 Xer. 1 Fl.

$14\frac{2}{5}$ Fl.

28) w Fl. 1 Anker
1 Anker 32 Quart
1 Quart 17 Xer.
60 Xer. 1 Fl.

9 Fl. 4 Xer.

29) w Thl. 20 ℔
1 ℔ 32 Loth
1 Loth 2 Mrgr.
36 Mrgr. 1 Thl.

$35\frac{5}{9}$ Thl.

Digitized by Google

30) w Ctr. 1000 Thl.
1 Thl. 36 Mrgr.
1 Mrgr. 2 h Mr.
3 h. M. 1 Loth
32 Loth 1 ℔
110 ℔ 1 Ctr.
$6\frac{9}{11}$ Ctr.

31) w Thl. 64 ℔
1 ℔ 2 h. ℔
9 h. ℔ 11 h. Thl
2 h Thl. 1 Thl.
$78\frac{2}{9}$ Thl.

32) w Thl. 2 DlCtr.
3 DlCt. 1 Ctr.
1 Ctr. 110 ℔
1 ℔ 32 Loth
228 Loth 27 h. Thl.
2 h. Th. 1 Thl.
$138\frac{18}{19}$ Thl.

33) w Thl. 1 Ctr.
1 Ctr. 110 ℔
1 ℔ 4 B℔
19 B℔ 38 Dlth.
3 Dlth. 1 Thl.
$293\frac{1}{3}$ Thl.

34) w Thl. 16 ℔
1 ℔ 32 Loth.
108 Loth 198 Gr.
24 Gr. 1 Thl.
$39\frac{1}{9}$ Thl.

35) w Thl. 72 Loth
32 Loth 1 ℔
6 ℔ 76 Gr.
24 Gr. 1 Thl.
$1\frac{3}{16}$ Thl.

36) w Fl. 30 Ctr.
1 Ctr. 110 ℔
10 ℔ 230 Xer.
60 Xer. 1 Fl.
1265 Fl.

37) w Mrgr. 21 Gr.
24 Gr. 1 Thl.
1 Thl. 36 Mrgr.
$31\frac{1}{2}$ Mrgr.

38) w Sgr. 21 Gr.
24 Gr. 1 Thl.
1 Thl. 30 Sgr.
$26\frac{1}{4}$ Sgr.

39) w Gr. B. 21 Gr. C.
16 Gr Conv. 1 Fl. C.
20 Fl. Conv. 14 Thl. B.
1 Thl. 24 Gr.
$22\frac{1}{20}$ Gr.

40) w Sgr. 21 Gr. C.
16 Gr. C. 1 Fl.
20 Fl. 14 Thl B
1 Thl. B. 30 Sgr.
$27\frac{9}{16}$ Sgr.

41) w Gr. B, 1 Thl. C.
2 Thl. Conv. 3 Fl. C.
20 Fl. C. 14 Th. B.
1 Thl. B. 24 Gr.
$25\frac{1}{5}$ Gr. also $1\frac{1}{5}$ Gr. mehr.

42) w Gr. 1 Sp. Th.
1 Sp. Th. 2 Fl. Conv.
20 Fl. C. 14 Th. B.
1 Thl. B. 24 Gr.
$33\frac{3}{5}$ Gr.

Digitized by Google

43) w l. f. S. 11 Thl.
2 Thl. 3 Fl. C.
20 Fl. 1 Mrk.
1 Mrk. 16 Loth
13⅓ Loth.

44) w l. f. S. 11 Th. B.
14 Thl. 1 Mrk.
1 Mrk. 16 Loth.
12⅘ Loth.

45) w l. f. S. 11 Thl. H.
2 Th. H. 3 Fl.
18 Fl. 1 Mrk.
1 Mrk. 16 Loth
14⅔ Loth

46) w Pf. 1 Xer.
90 Xer. 1 Thl
1 Thl. 24 Gr.
1 Gr. 12 Pf.
3⅓ Pf.

47) w Pf. 1 Grl.
120 Grl. 24 Gr.
1 Gr. 12 Pf.
2⅖ Pf.

48) w Pf. C. 1 Grl.
120 Gr. 1 Thl.
21 Thl. B. 20 Thl. C.
1 Thl. 24 Gr.
1 Gr. 12 Pf.
2⅖ Pf.

49) w Duc. 85 Frd.
1 Frd. 120 Gr.
68 Gr. 1 Duc.
150 Duc.

50) w Frd. 225 Duc.
1 Duc. 68 Gr.
24 Gr. 1 Thl.
5 Thl. 1 Frdr.
127½ Frd.

51) w Thl B. 1 Thl. H.
2 Thl. H. 3 Fl.
18 Fl. 14 Thl. B.
1⅛ Thl.

52) w Gr. H. 1 Duc.
1 Duc. 68 Gr. C.
16 Gr. C. 1 Fl. C.
20 Fl. C. 18 Fl. H.
1 Fl. H. 16 Gr. H.
61⅕ Gr. o. 2 Thl. 13⅕ Gr.

53) w Thl. B. 20000 M.
152 M. 100 Thl.
13157 17/19 Thl.

54 w Mrk. 6450 Thl.
100 Thl. 152 Mrk.
9804 Thl.

55) w Gr. 1 Buch
20 Buch 1 Rieß
10 R. 1 Ball.
1 Ball. 100 Rtlthl.
9 Neunth. 1 Thl.
2 Thl. 3 Fl.
20 Fl. 14 Thl.
1 Thl. 24 Gr.
1⅗ Gr.

Digitized by Google

56) w Gr. 1 Qu.
64 Q. 1 Eymer
1 E. 40 Thl. G.
100 Thl. G. 112 Thl. C.
1 Thl. 24 Gr.

$16\frac{4}{5}$ Gr.

57) w Thl. 1 Ctr.
1 Ctr. 110 ℔
1 ℔ 24 Loth
1 L. 7 Pf.
12 Pf. 1 Gr.
24 Gr. 1 Thl.

$65\frac{5}{6}$ Thl

58) w Pf. Br. 1 Loth
32 L. 1 ℔
10 ℔ 9 Thl. C.
20 Thl. C. 21 Thl. B.
1 Thl. 24 Gr.
1 Gr. 12 Pf.

$9\frac{101}{200}$ Pf.

59) w Gr. B. 1 Qu.
32 Quart 1 Ank.
1 A. 12 Thl. C.
20 Thl. C. 21 Thl. B.
1 Thl. 24 Gr.

$9\frac{9}{10}$ Gr.

60) w Thl. B. 55 B. ℔
827 B ℔ 830 L. ℔
110 L. ℔ 1 Ctr.
1 Ctr. 40 Th. C.
20 Thl. C. 21 T. B.

$11\frac{63}{827}$ T.

61) w Thl. 1 B ℔
827 B. ℔ 800 H. ℔
2000 ℔ 1654 Mrk.
152 M. 100 Thl. B.
1 Thl. 24 Gr.

$12\frac{12}{19}$ Thl.

62) w Gr. 1 Qu.
64 Qu. 1 Eym.
3 E. 1 Oxh.
250 Ox. 576000 Liv.
1 Liv. 3 Sechz.
16 Sechz. 1 Schil.
16 Sch. 1 Mrk.
152 Mrk. 100 Thl.
1 Thl. 24 Gr.

2 Gr. $2\frac{49}{79}$ Pf.

63) w Thl. 1 B. E.
83 B E. 80 Br. E.
5 Br. E. 55 Drt. Th.
3 Drit. 1 Thl.
100 Th. G. 110 Thl. B.

$3\frac{221}{249}$ Thl.

64) w Thl. 1 N. E.
32 N. E. 37 L. E.
1 E. 7 Drittl.
3 Dr. 1 Thl.

2 Thl. 16 Gr. 9 Pf.

65) w Thl. 1 Fr.
1 Fr. 5 Thl.
100 Thl. 225 h. T.
2 h. Th. 1 Th.

$5\frac{3}{8}$ Thl.

Digitized by Google

66) w Pf. B. 1 L. ℔
100 ℔ F. G. 110 ℔ H. G.
827 ℔ H. G. 770 ℔ L. F.
1 ℔ 20 Pf.
12 Pf. 1 Gr.
16 Gr. 1 Fl. C.
20 Fl. C. 14 Thl. B.
1 Thl. 24 Gr.
1 Gr. 12 Pf.

$21\frac{420}{827}$ Pf.

67) w Thl. 1500 Thl.
100 Thl. 5 Thl.

75 Thl.

68) w Thl. 4000 Thl.
100 Thl. 9 h. Th.
2 h. Th. 1 Thl.

180 Thl.

69) w Thl. 2500 Thl.
100 Thl. 4 Thl.

100 Thl.

70) w T. Cap. 300 Th. F.
4 Thl. F. 100 Th. C.

7500 Th. C.

71) w Th. C. 400 Th. F.
1 Thl. 2 h Th.
9 h. Th. F. 100 Th C.

$8888\frac{8}{9}$ Thl.

72) w Th. F. 100 Th. C.
20000 Th. C. 700 Th. F

$3\frac{1}{2}$ Th.

73) w Th. F. 100 Th. C.
9000 Thl. C. 540 Th. F.

6 Proc.

74) w Pf. 1 Thl.
100 Thl. 4 Thl. F.
1 Thl. 24 Gr.
1 Gr. 12 Pf.

$11\frac{1}{2}\frac{1}{5}$ Pf.

75) w Gr. 1 Thl.
100 Thl. 5 Thl. F.
1 Thl. 24 Gr.

$1\frac{1}{5}$ Gr.

76) w Thl. 100 Thl.
w. 1 L. jährl. 13 G. bringt
24 Gr. 1 Thl.

$54\frac{1}{6}$ Thl.

77) w Thl. 100 Thl.
1 Thl. 52 Pf.
12 Pf. 1 Gr.
24 Gr. 1 Thl.

18 Thl. 1 Gr. 4 Pf.

78) w Thl. 100 Thl.
12000 Thl. 2000 Thl.

$16\frac{2}{3}$ p. C.

79) w Fl. F. 100 Fl. C.
3 Fl. 2 Thl.
10000 Thl. C. 675 Fl. F.

$4\frac{1}{2}$ Proc.

80) w Fl. C. 400 Fl. C.
1 Fl. 2 h. Fl.
9 h. Fl. 100 Fl.

$8888\frac{8}{9}$ Fl.

81) w Thl. 100 Thl.
600 Thl. 700 Thl.

$16\frac{4}{6}$ Proc.

Digitized by Google

82) w Thl. 100 Thl.
81 Thl. 90 Thl.

$11\frac{1}{9}$ Proc.

83) w Thl. 100 Thl.
1 Thl. 2 h. T.
135 h. T. 60 Thl.

100 Thl. weniger $88\frac{2}{9}$ Thl.
oder $11\frac{1}{9}$ P.

84) w Thl. 100 Thl.
6500 Thl. 5000 Thl.

$76\frac{12}{13}$ Thl

85) w Thl. 100 Thl.
35 Thl. 1 Ctr.
1 Ctr. 110 ℔
1 ℔ 24 Loth
1 Loth 7 Pf.
12 Pf. 1 Gr.
24 Gr. 1 Thl.

$88\frac{1}{3}$ Pr.

86) w Thlr. 100 Thl.
40 Thl. 1 Ctr.
1 Ctr. 110 ℔
1 ℔ 24 Loth
1 Loth 6 Pf.
12 Pf. 1 Gr.
24 Gr. 1 Thl.

$37\frac{1}{2}$ Thl. o. Proc.

87) w Thl. 100 Thl.
40 Thl. 1 Ctr.
1 Ctr. 110 ℔
1 ℔ 24 Loth
1 Loth 4 Pf.
12 Pf. 1 Gr.
24 Gr. 1 Thl.

$91\frac{2}{9}$ Thl.

88) w Thl. 100 Thl.
20 Thl. 1 Wsp
1 Wsp. 24 Sch.
1 Sch. 16 M.
1 M. 2 Gr.
24 Gr. 1 Thl.

160 Thl. oder 60 Proc.

89) w Thl. 100 Thl.
15 Thl. 1 Wspl.
1 W. 24 Sch.
1 Sch. 16 M.
1 M. 5 Vrtgr
4 Vrtgr. 1 Gr.
24 Gr. 1 Thl.

$133\frac{1}{3}$ Thl.

90) w Thl. 100 Thl.
1120 Thl. 40 Wspl.
1 W. 24 Sch.
1 Sch. 26 Gr.
24 Gr. 1 Thl.

$92\frac{0}{7}$ Thl.

91) w Gr. 1 Quart
64 Qu. 1 Eym.
3 E. 1 Oxh.
1 Oxh. 64 Thl.
100 Thl. 120 Thl.
1 Thl. 24 Gr.

$9\frac{3}{5}$ Gr.

92) w Thl. 1 Sch.
24 Sch. 1 Wspl.
1 W. 50 Th.
100 Thl. 116 Thl.

$2\frac{5}{12}$ Thl.

Digitized by Google

93) w Gr. 1 B.
20 B. 1 R.
10 R. 1 B.
1 B. 25 Thl.
100 Thl. 110 Thl.
1 Thl. 24 Gr.

$3\frac{3}{10}$ Gr.

94) w Gr. 1 Buch
20 B. 1 Rieß
10 R. 1 Ball.
1 B. 30 Thl.
100 Thl. 115 Thl.
1 Thl. 24 Gr.

$4\frac{1}{50}$ Gr.

95) w Thl. 100 Thl.
18 Thl. 1 Ball.
1 B. 10 Rieß
1 R. 20 Buch
1 B. 1 Gr.
24 Gr. 1 Thl.

100 Thl. weniger $46\frac{8}{27}$ Th.
oder $53\frac{19}{27}$ Th.

96) w Gr. B. 1 ℔
110 ℔ 1 Ctr.
1 Ctr. 50 Thl. C.
20 Thl. C. 21 Thl. B
100 Thl. 120 Thl.
1 Thl. 24 Gr.

$13\frac{1}{55}$ Gr.

97) w Thl. 100 Thl.
1 Thl. 24 Gr.
42 Gr. 56 Gr.
24 Gr. 1 Thl.

$33\frac{1}{3}$ Thl.

98) w Thl. 100 Thl.
1 Thl. 3 Dritt.
64 Dr. 75 D.
3 Dr. 1 Thl.

$17\frac{3}{16}$ Thl.

99) w Thl. 100 Thl.
1 Thl. 2 h. Th.
11 h. Th. 5 Th. G.
51 Th. G. 1 Oxh.
1 Oxh. 3 Eym.
1 E. 64 Quart
1 Qu. 10 Gr.
24 Gr. 1 Thl.

$42\frac{338}{561}$ Thl.

100) w Thl. 2000 Stck.
1 St. 2 Schill.
1 Sch. 15 h. Pf.
2 h. Pf. 1 Pf.
12 Pf. 1 Gr.
24 Gr. 1 Thl.

$64\frac{1}{6}$ Thl.

Digitized by Google

## Die zweyten Ansätze der Aufgaben aus der Regula Quinque.

1) w Gr. 16 Gr.
1 Ctr. 80 Ctr.
12 Meilen 5 Meilen
22 Thl. 5 Gr. 4 Pf.

2) w Meil. 14 Meil.
42 Ctr. 16 Ctr.
21 Thl. 126 Thl.
32 Meilen.

3) w Meil. 1 M.
16 Ctr. 1 Ctr.
5 h. Gr. 2160 h. Gr.
27 Meil.

4) w Mann 1200 Mann
3 Monat 4 Mon.
2400 Ctr. 4000 Ctr.
$2666\frac{2}{3}$ Mann

5) w Pferde 2500 Pf.
4 Mon. 3 Mon.
150 Wspl. 90 Wspl.
1125 Pferde

6) w Mon. 4 Mon.
1000 Pferde 1500 Pf.
200 Ctr. 300 Ctr.
9 Mon.

7) w Ctr. 120 Ctr.
4 Mon. 2 Mon.
90 Matr. 120 Matr.
80 Ctr.

8) w Vtl℔ 9 Vtl℔
2000 Mann 2400 Mann
5 Woch. 4 Woch.
6 Vtel℔ od. $1\frac{1}{2}$ ℔

9) w Woch. 6 Wochen
16 Fuß B. 14 Fuß B.
12 F. T. 10 F. T.
$4\frac{3}{8}$ Wochen.

10) w Thl. 3 Thl.
30 R. B. 16 R. B.
300 F. L. 490 F. L.
$9\frac{3}{16}$ Thl.

11) w Pfl. 6 Pfl.
3 Tage 1 Tag
9 Mor. 45 Mor.
10 Pfl.

12) w Arb. 10 Arb.
6 T. 1 Tag
15 Fuß 252 Fuß
28 Arb.

13) w Arb. 1200 Arb.
6 Mon. 16 Mon.
3200 Arb.

14) w Arb. 20 Arb.
14 Tage 8 Tage
24 h. R. 125 h. R.
50 Arb.

Digitized by Google

15) w Thl. 1105 Thl.
52 Woch. 1 Woch.
24 St. 1 St.

21 1/6 Gr.

16) w Mann 1 Mann
12 Mon. 1 Mon.
7 h. Thl. 109200 h. T.

1300 M.

17) w Arb. 1 Arb.
39 Woch. 1 Woch.
261 Pf. 91611 Pf.

9 Arb.

18) w Ctr. 10 Ctr.
14 Pf. 18 Pf.
5 Woch. 13 Woch

33 3/7 Ctr.

19) w Thl. 100 Th.
6 Mon. 12 M.
4 Thl. J. 560 Thl. J.

2800 Thl.

20) w Thl. 100 Thl.
9 Mon. 12 M.
9 h. Th. 1600 h. Th.

23703 19/27 Thl.

21) w Thl. 100 Thl.
7 Mon. 12 Mo.
7 h. Th. 1260 h. Th.

3o857 1/7 Th.

22) w Thl. 5 Thl.
1 Jahr 14 Jahr
100 Thl. 4500 Thl.

3150 Thl.

23) w h. Th. 9 h. Th.
1 Jahr 15 Jahr
100 Thl. 8900 Thl.

6007 1/2 Thl.

24) w Thl. 4 Thl.
1 Jahr 8 Jahr
100 Thl. 5600 Thl.

1792 Thl.

25) w h. Th. 7 h. Th.
1 Jahr 12 Jahr
100 Thl. 7800 Thl.

3276 Thl.

26) w h. Th. 5 h. Th.
1 Jahr 18 Jahr
100 Thl. 9100 Thl.

4095 Thl.

27) w Thl. 100 Thl.
7 Jahr 1 Jahr
2 Proc. 1120 Proc.

8000 Thl.

28) w Thl. 100 Thl.
6 Jahr 1 Jahr
19 h. Th. 2700 h. Th.

5000 Th.

29) w Thl. 100 Thl.
25 h. Jahr 2 h. Jahr
4 Thl. 930 Thl.

1860 Thl.

30) w Thl. 100 Thl.
4 Jahr 1 Jahr
7 h. Th. 1680 h. Th.

6000 Thl.

Digitized by Google

31) w Thl. 100 Thl.
111 h. M. 24 h. Mo.
720 Pf. 91575 Pf.
2750 Thl.

32) w Thl. 100 Thl.
153 h. Mon. 24 h. M
864 Pf. 680238 Pf.
12350 Thl.

33) w Proc. 4 Proc.
12 Jahr 8 Jahr
192 Thl. 432 Thl.
6 Proc.

34) w Gr. 70720 Gr.
136 W. 1 Waiſ.
52 Woch. 1 Wo.
10 Gr.

35) w ℔ 18 ℔
81 h. E. 64 h. E
10 Achtel E. 9 Acht E.
12 ℔ 25$\frac{3}{5}$ Loth

36) w Dachſt. 13000 D.
60 Fuß 45 Fuß
11 h. Z. g. 15 h. Z. g.
13295 Dachſt.

37) w L. $\frac{540}{13}$ Loth
1 G-Br. 2 G-Br.
32 Gr. 52 Gr.
4 ℔ 7 Loth.

Anm. Der Nenner 13 wird bey der Ausrechnung als Divisor in die linke Säule geſetzt.

38) w Tage 10 T.
1 T. 2 T.
15 M. 5 M.
6$\frac{2}{3}$ Tag.

39) w E. 40 Ell.
32 ℔ 64 ℔
8 Vrtl. 6 Vrtl.
60 Ellen.

40) w Gr. 184 Gr.
4 Vrtl. 5 Vrtl.
28 Ellen 100 Ellen
34 Thl. 5$\frac{5}{7}$ Gr.

41) w Mrk. 4 Mrk.
12 Mon. 1 Mon.
100 Mrk. 3400 Mrk.
11$\frac{1}{3}$ Mrk.

42) w Thl. 5 Thl.
12 Mon. 3 Mon.
100 Thl. 1500 Thl.
18$\frac{3}{4}$ Thl.

43) w Fl. 6000 Fl.
60 F. B. 50 Fuß B.
200 F. L. 150 F. L.
3750 Fl.

44) w Thl. 900 Thl.
36 F. B. 40 F. B.
48 F. L. 50 F. L.
1041$\frac{2}{3}$ Thl.

45) w Tag 1 Tag
3 Mor. 135 Mor.
10 Pf. 2 Pf.
12 St. 8 St.
6 Tage.

46) w Woch. 6 Woch.
8 St. 12 St.
24 Arb. 10 Arb.
50 Thl. 180 Thl.
13½ Woch.

47) w Z. 20400 Z.
36 F. B. 30 F. B.
180 F. L. 60 F. L.
1 Dachfl. 15 Dfl.
85000 Ziegl.

48) w Stück 300 Stück
50 F. L. 75 F. L.
11 F. L. 12 F. L.
6 Vrtl. 5 Vrtl
409 1/11 St.

49) w Fud. 200 Fud.
30 F. H. 24 F. H.
28 F B. 35 F. B.
40 F. L. 44 F. L.
220 Fud.

50) w Thl. 18 Thl.
18 F. L. 43 F. L.
9 F. H. 8 F. H.
6 h. F. 7 h. F.
44 6/7 Thl.

51) w Thl. 365 h. Th.
2 h. Thl. 1 Thl.
16 Thl. 12 Thl.
6 h. Metz. 5 h. Mtz.
4 Pf. 6 Pf.
171 Thl. 2 Gr. 3 Pf.

52) w Tage 6 Tage.
12 Gräb. 8 Gräb.
9 E. L. 26 E. L.
3 E. B. 4 E B.
15 1/27 Tage.

53) w Thl. 7/8 Thl.
2 h. R. B. 9 h R. B.
1 R. L. 8 R L.
1 E. T. 4 E T.
168 Thl.

54) w Arb. 10 Arb.
24 h. R. L. 105 h. R. L.
14 Tage 8 Tage
9 R. B. 18 R. B.
50 Arbeit.

55) w T. 16 Tage
80 Mann 50 Mann
400 F L. 600 F L.
10 F. T. 12 F. T.
15 F. B. 20 F. B.
24 Tage.

56) w Arb. 100 Arb.
1 Tag 3 Tage
125 F. L. 230 F. L.
9 F. B. 12 F B.
8 F. H. 9 F H.
828 Arbtr

Digitized by Google

57) w Woch. 5 Woch.
50 Holzh. 15 Holzh.
200 Kl. 800 Kl.
6 Tag 4 Tage
10 St. 8 St.
$3\frac{1}{5}$ Woch.

58) w Stück 9 St.
5 Weber 12 W.
$\frac{6}{4}$ b. Z. $\frac{7}{4}$ b. Z.
14 Wo. 8 W.
8 Stück 10 Stück.
18 Stück.

59) w Web. 20 Web.
2 Wo. 3 Wo.
6 Tage 7 Tage
16 Stück 12 Stück
90 Schock 40 Sch.
$\frac{7}{4}$ b. Z. $\frac{6}{4}$ b. Z.
10 Weber

60) w Ell. 1950 E.
$\frac{6}{4}$ b. L. $\frac{5}{4}$ b. L.
15 Stück 12 Stück
5 Ta. 6 Ta.
2 Wo. 6 Wo.
30 W. 24 We.
3744 Ell.

Digitized by Google

QA 40
.3861

DO NOT REMOVE
SLIP FROM POCKET

ALF Collections Vault
3 0000 108 762 000

Digitized by Google